





System
der
Materia medica
nach chemischen Principien
mit Rücksicht auf die sinnlichen Merkmale und die Heilverhältnisse der Arzneimittel.

Für Arzte und Chemiker.

Von

C. H. Pfaff

Dr. der Philosophie und Medicin, ordentl. öffentl. Lehrer der Medicin und Chemie auf der Universität zu Kiel, Mitgliede und Sekretär des Schleswig-Holsteinischen Sanitäts-Collegiums, Mitgliede der Königl. Academie der Wissenschaften, der Königl. medicin. Societät, und der Societät für Veterinärkunde zu Copenhagen, correspondirendem Mitgliede der Königlichen Academie der Wissenschaften zu München, der Societé philomatique, galvanique, medicale d'emulation, und de Pharmacie zu Paris, der Societé des Sciences et Arts zu Mainz, der Naturforschenden Gesellschaft zu Jena, und der physical. Privat-Gesellschaft zu Göttingen.

Erster Band.

Leipzig, 1808

bei Friedr. Chr. Wilh. Vogel.

System
der
Materia medica
nach chemischen Principien
mit Rücksicht auf die sinnlichen Merkmale und die Heilverhältnisse der Arzneimittel.

Für Ärzte und Chemiker.

Von

C. H. Pfaff

Dr. der Philosophie und Medicin, ordentl. öffentl. Lehrer der Medicin und Chemie auf der Universität zu Kiel, Mitgliede und Sekretär des Schleswig-Holsteinischen Sanitäts-Collegiums, Mitgliede der Königl. Academie der Wissenschaften, der Königl. medicin. Societät, und der Societät für Veterinärkunde zu Copenhagen, correspondirendem Mitgliede der Königlichen Academie der Wissenschaften zu München, der Societé philomatique, galvanique, medicale d'émulation, de Pharmacie zu Paris, der Societé des Sciences et Arts zu Mainz, der Naturforschenden Gesellschaft zu Jena, und der physical. Privat-Gesellschaft zu Göttingen.

Erster Theil.

Arzneimittel aus den organischen Reichen.

Erste Abtheilung.

Indifferente Mittel.

Leipzig 1808
bei Siegfried Lebrecht Crusius.

Vorrede.

Nach so vielen Schriften über die Arzneimittellehre, die wir in mannigfaltigen Gestalten besonders den letzten dreiſsig Jahren verdanken, verdient die Herausgabe eines neuen Werks über diesen bereits so vielfach bearbeiteten Gegenstand eine besondere Rechtfertigung. Diese Rechtfertigung liegt in dem besondern Plane, nach welchem die vorliegende Schrift entworfen ist. Eine nehmlich so viel möglich vollständige und zugleich systematische Aufstellung alles vorhandenen Wissens von der chemischen Natur und den chemischen Verhältnissen der Arznei-

mittel, so viel möglich durch eigene Untersuchungen geprüft und erweitert, ist die Aufgabe, deren Ausführung ich mir durch die Entwerfung dieser Schrift vorgesetzt habe.

Beinahe alle Schriften über die Arzneimittellehre haben die Heilverhältnisse der Arzneimittel vorzugsweise abgehandelt, und welche sich mit den chemischen Verhältnissen mehr beschäftigten, hatten den zu eingeschränkten pharmacevtischen Gesichtspunkt. Es schien mir aber gerade von einem grofsen Interesse für die Wissenschaft zu seyn, die chemische Seite der Arzneimittel recht rein aufzufassen, und dabei in das möglichst genaue Detail zu gehen. In der eigenthümlichen chemischen Natur der Arzneimittel liegt der Schlüssel zur richtigen Würdigung ihrer eigenthümlichen Wirkungsart, und damit

auch so mancher Erfahrungen, die über die Kräfte der Arzneimittel bekannt gemacht werden, zur Sichtung des Wahren von dem Falschen, das sich auf so mannigfaltigen Wegen in die Arzneiwissenschaft eingeschlichen hat und immer noch einschleicht. Die genauere Kenntniſs der chemischen Natur der Arzneimittel gibt dem Praktiker oft selbst brauchbare Fingerzeige zur Anwendungsart in Krankheiten. Eine bloſs allgemeine Kenntniſs, gleichsam nur der klassischen Merkmale und Verhältnisse, würde aber freilich zu diesem Zwecke nicht hinreichen. Der chemische Theil der Arzneimittellehre muſs sich vielmehr zur gröſsten Bestimmtheit im Einzelnen ausbilden, wenn er das leisten soll, was er leisten kann, gerade so wie es nicht die Kenntniſs der Kräfte der Arzneimittel im Allgemeinen, die Kenntniſs des Aehnlichen,

worin sie mit einander übereinkommen, sondern die genaueste Einsicht in das eigenthümliche Wirkungsvermögen eines Jeden, die Kenntniſs des Verschiedenen und gewissermaſsen Specifischen eines jeden Mittels, verbunden mit der richtigen Würdigung des Eigenthümlichen der Krankheit ist, was den groſsen und glücklichen Praktiker macht. Es ist beinahe kein Arzneimittel, von dem nicht eigenthümliche Bestimmungen und Nuancen der Wirkungsart, die ihm mit andern Arzneimitteln gemeinschaftlich zukommt, also das Specifische seiner Kräfte durch die Bemühungen der treuen und sorgfältigen Beobachter am Krankenbette, die den Erfahrungsschatz der Arzneiwissenschaft zu allen Zeiten bereichert haben, bekannt geworden wären. Der sogenannten praktischen Arzneimittellehre steht demnach ein

Reichthum von Materialien zu Gebot, um die gröſste Vollständigkeit und Bestimmtheit im Einzelnen zu erreichen. Die Chemie der Materia medica hat bei weitem noch nicht den Grad der Ausbildung erreicht, da sie bisher zu sehr nur beiläufig und als ein untergeordnetes Hülfsmittel der Arzneimittellehre behandelt wurde. In diesem Werke ist sie zur Hauptsache gemacht. Ich habe nach der wissenschaftlichen Form gestrebt, deren Erfahrungswissenschaften wie diese allein fähig sind, und demnach alles chemische Wissen von den Arzneimitteln in ein System zu bringen gesucht. Die Grundsätze, nach welchen dieses System entworfen ist, wird man in dem Texte selbst näher erörtert finden.

Daſs ich eine besondere Sorgfalt auf die nöthigen literarischen Nachweisungen verwandt habe, wird dem Werke selbst, wie

ich hoffe, zur besondern Empfehlung dienen. Erfahrungssätze bedürfen am meisten solcher Belege, damit man nach dem Beobachter, oder Experimentator, dem man ſie verdankt, die Zuverläſsigkeit derselben beurtheilen könne. Auch läſst sich in einem Werke, das das Ganze umfaſst, nicht das ganze Detail der einzelnen Monographien anführen, das der Leser doch sehr oft gerne zur weitern Belehrung aus der Quelle selbst schöpft. So lange Literatur in der Arzneiwissenschaft und ihren Hülfswissenschaften in Ansehen bleibt, wird sie auch nicht in Gefahr kommen, die Beute der anmaſsenden Einseitigkeit zu werden, oder das Gepräge der Modesucht, die auch in den Wissenschaften herrscht, tragen zu müssen. Echte Gelehrte werden dann immer das Depositum des treuen Fleiſses der Jahrhunderte be-

wahren; und von einer Zeit zur andern fortcrben.

Was noch den besondern Inhalt dieser ersten Abtheilung betrifft, so umfaſst sie gerade diejenige Klasse von Arzneimitteln, die vergleichungsweise das wenigste Interesse darbieten. Ich habe sie indifferente Arzneimittel genannt, weil ihre arzneilichen Kräfte sehr wenig hervorstechend sind, und sie sich gegen den Organismus gröſstentheils mehr als Nahrungsmittel verhalten. Die zweite Abtheilung des ersten Theils wird von den im Gegensatze der indifferenten, potenzirt zu nennenden Arzneimitteln der organischen Reiche diejenigen begreifen, deren Grundstoffe fixerer Natur sind, und deren Wirkung auf den Organismus anhaltender ist. Die dritte Abtheilung endlich wird sich mit den potenzirten Arznei-

mitteln, deren Grundstoffe mehr flüchtiger Natur sind, beschäftigen. Der zweite Theil ist den Arzneimitteln des anorganischen Reichs gewidmet. Das Ganze wird in vier Bänden vollendet seyn. Ich wünsche, daſs mein Unternehmen den Beifall sachkundiger Richter erhalten möge. Ihre Winke und Belehrungen werde ich dankbar benutzen. Kiel, den 18. Mai 1808.

Der Verfasser.

I n h a l t.

I.

V o r b e g r i f f e.

§. 1.

Die Arzneimittellehre (*Materia medica, Pharmacologia*) im weitesten Umfange ist der Inbegrif aller aus der Erfahrung geschöpften Kenntnisse von den Arzneimitteln, ihren Eigenschaften und davon abhängigen Wirkungen.

§. 2.

Arzneimittel im engern Sinne, sind alle Körper aus den drei Naturreichen, die sowohl in ihrem unveränderten, als in ihrem durch die Kunst mannichfaltig modificirten Zustande, durch ihre Einwirkung auf den Organismus unter den gehörigen Umständen den kranken Zustand desselben zu beseitigen, und das Normalverhältniſs seiner Verrichtungen wieder herzustellen im Stande sind. In dieser Einschränkung sind viele

Potenzen ausgeschlossen, die, wenn gleich nicht Arzneimittel, doch Heilmittel sind. Insbesondere fallen die imponderablen Stoffe und alle im Körper selbst durch die Heilkraft der Natur erzeugten heilenden Potenzen weg.

§. 3.

Die Arzneimittel sind ein Gegenstand eines dreifachen verschiedenen Wissens, und nach dieser Verschiedenheit zerfällt die Arzneimittellehre in drei Hauptzweige. Als Naturkörper karakterisiren sich dieselben durch einen Complex gewisser äufserer Merkmale, oder äufserer Eigenschaften, die als solche den Gegenstand einer Naturbeschreibung oder Naturgeschichte der Arzneikörper, wovon die sogenannte Waarenkunde einen Theil ausmacht, und den man auch die physiographische Arzneimittellehre nennen könnte, ausmachen. Die Aufgabe derselben ist eine genaue Karakterisirung und Classifikation der Arzneikörper nach diesen ihren sinnlichen Merkmalen, so dafs sie unter sich und von allen übrigen Körpern mit Sicherheit unterschieden werden können. Die dadurch gegebene Kenntnifs der Arzneimittel ist gleichsam eine mehr nur äufsere, dient aber als Grundlage der beiden andern Disciplinen.

§. 4.

Tiefer in die Natur der Arzneikörper dringt die Chemie ein, und auf nähere Kenntniſs derselben angewandt, bildet sie einen eigenen Zweig der Arzneimittellehre, den man die chemische Arzneimittellehre, *Pharmacochemie* nennen könnte. Sie begreift alle Kenntnisse, die sich auf das Verhalten der Arzneimittel durch chemische Verwandtschaft beziehen, und macht uns also mit der Grundmischung derselben, ihren Bestandtheilen und ihrem chemischen Verhalten überhaupt bekannt. Von ihr ist noch verschieden die pharmacevtische Chemie, welche als eine eigentlich praktische Wissenschaft die Darstellung der nicht durch die Natur bereits gegebenen Arzneikörper, es sei nun durch eine bloſse leichtere Veränderung dieser leztern, oder durch ganz neue Verbindungen und Zusammensetzungen, die Darstellung der sogenannten zubereiteten Arzneikörper (*Präparate*) im weitesten Sinne, nach Regeln der Chemie zu ihrem Zwecke hat. Die *Pharmacochemie* ist ein mehr theoretisches Wissen von der chemischen Natur der sowohl durch die Natur gegebenen, als durch die Kunst zubereiteten Arzneimittel.

§. 5.

Die wichtigste Seite an den Arzneimitteln für den Arzt macht endlich ihr Verhältnifs gegen den Organismus aus, nach welchem sie eigentliche Heilmittel sind, und die Kenntnifs dieses Heilverhältnisses der Arzneimittel, der sogenannten Kräfte derselben, macht den Inhalt des dritten Haupttheils der Arzneimittellehre, die von einigen sogenannte praktische *Materia medica*, oder mit einem passendern Ausdrucke die dynamische Arzneimittellehre aus.

§. 6.

Jeder dieser Theile kann für sich als ein abgesondertes Ganze behandelt werden, und es ist sogar dem Interesse der Wissenschaft als solcher gemäfs, diese verschiedenartigen Kenntnisse, die zunächst nichts mit einander gemein haben, rein für sich in einer systematisch-wissenschaftlichen Ordnung abzuhandeln, und in jeder besondern Disciplin nach der höchsten Vollständigkeit zu streben. Die chemische Arzneimittellehre, welche als besondere Disciplin den Inhalt der nachfolgenden Blätter ausmacht, hebt demnach die chemische Seite der Arzneimittel zu ihrem besondern Gegenstande aus. Ihre Aufgabe ist, ein vollständiges, systematisch geordnetes Wissen

von den Verwandtschaftsverhältnissen der Arzneimittel aufzustellen. Sie nimmt alle Erscheinungen in Anspruch, welche die Arzneimittel sowohl in ihrem chemischen Conflicte untereinander, als mit andern nicht arzneilichen chemischen Potenzen zeigen, und gelangt durch die Vergleichung dieser Erscheinungen zur Einsicht in die Grundmischung der Arzneimittel.

§. 7.

Indem die chemische Arzneimittellehre das Aehnliche der Affinitätsverhältnisse der verschiedenen Arzneimittel aushebt und zusammenstellt, und auf die lezten Gründe der Uebereinstimmung der Affinitätsverhältnisse verschiedener Arzneimittel, und der Verschiedenheit der andern Rücksicht nimmt, erhält sie eine wissenschaftliche Form, und es entsteht durch die Zusammenstellung der Aehnlichen und Sonderung der Unähnlichen ein chemisch geordnetes Klassensystem der Arzneimittel, zu dessen Aufstellung die dabei zu befolgenden Grundsätze weiter unten angegeben werden sollen. Die allgemeine chemische Arzneimittellehre würde blos das Gemeinschaftliche und Uebereinstimmende der Affinitätsverhältnisse mehrerer Arzneimittel, wornach sie in Klassen und Ordnungen

zusammengestellt werden, also die chemischen Klassen- und Familienverhältnisse ausheben. — Die specielle chemische Arzneimittellehre dagegen hätte das chemische Verhalten von jedem einzelnen, besondern Arzneimittel zu betrachten. Eine zweckmäſsige Vereinigung beider macht die chemische Arzneimittellehre durch Form und Inhalt gleich interessant und lehrreich.

§. 8.

Wenn gleich die chemischen Verhältnisse der Arzneimittel rein für sich betrachtet werden können; so ist es doch, besonders für den praktischen Zweck der Arzneimittellehre, rathsam, zugleich auf die äuſsern sinnlichen Merkmale der Arzneimittel und auf ihre Verhältnisse gegen den lebenden Organismus dabei Rücksicht zu nehmen. Die äuſsern sinnlichen Merkmale, unter welchen sämmtliche Verhältnisse der Arzneimittel gegen unsere Sinnorgane verstanden werden, sind der äuſsere Abdruck der innern chemischen Natur, und in den meisten Fällen ein sicherer Index für dieselbe. In mehreren Fällen, wo die einzelnen wirksamen Materialien sich durch ihre Feinheit und Flüchtigkeit der chemischen Analyse zu entziehen scheinen, ergreift sie noch der Geruchs- oder der Geschmackssinn, die gleichsam als Rea-

gentien betrachtet werden können, welche die chemischen Reagentien zum Theil an Feinheit weit übertreffen, und bestimmt ihre Stelle im Systeme. Ohnedem hat die Chemie durch eine lange Observanz sich gleichsam das Recht erworben, die Beschreibung der Qualitäten der neuen Körper, die sie erst ins Daseyn ruft, als ihr eigenstes Geschäft anzusehen. Nicht weniger lehrreich für eine tiefere Einsicht in die chemische Natur der Arzneikörper ist die Rücksicht auf ihre Verhältnisse gegen den Organismus. Wenn wir von den seltenen Fällen abstrahiren, in denen die Arzneimittel auf eine mechanische Weise durch mechanische Kräfte, Druck, Stofs (Masse) Stechen u. s. w. (Form) wirken; so läfst sich im Allgemeinen behaupten, dafs die Arzneimittel durch ihre Affinitätskräfte, das Prinzip aller ihrer Qualitäten, wirksam sind. Nach dem verschiedenen Grade und der verschiedenen Qualität ihrer Affinität wird ihre Wirkung eben so verschieden ausfallen. Der lebende Organismus ist in jeder Hinsicht das feinste Reagens, das durch seine Veränderungen auch die kleinsten Verschiedenheiten in dem Grade und der Qualität dieser Affinität anzeigt. Ein paar Grane narkotisches Prinzip, das keine Chemie auszumitteln im Stande ist, das selbst durch eine gröfsere Masse indifferenter Ma-

terie versteckt sich unserm Geruche entzieht, verrathen sich noch deutlich genug durch ihre Wirkungen in einem empfindlichen Körper. Den rothen Fingerhut, die Blätter und Wurzel der Belladonna u. s. w. vermag die Chemie ohne diese Hülfe kaum zu ordnen. Es wird daher in dem Vortrage der chemischen Arzneimittellehre nicht ohne Nutzen auf die äufsern sinnlichen Merkmale der Arzneikörper und ihre Verhältnisse gegen den Organismus Rücksicht genommen.

§. 9.

Die sogenannten physischen Merkmale der Arzneimittel, die von besondern physischen Eigenschaften, welche sie theils für sich, theils in gewisse Umstände versetzt zeigen, hergenommen sind, wohin besonders ihr elektrisches und galvanisches Verhalten, die Phosphorescenz mehrerer derselben unter gewissen Umständen, die besondere Brechung, welche das Licht in einigen derselben erleidet, gehören, hängen so genau mit ihrer chemischen Natur zusammen, und fliefsen so unmittelbar aus derselben, dafs man sie mit Recht in die chemische Arzneimittellehre mit aufnimmt.

II.

Geschichte und Literatur der chemischen Arzneimittellehre.

§. 10.

Die chemische Arzneimittellehre hielt gleichen Schritt mit der Chemie, und die wichtigsten Epochen der letztern wurden auch Epochen für die erstere. Die Werke der ältern Griechen und Römer über die *Materia medica*, namentlich des Theophrastus Eresius [a]) (geb. 371 Jahre vor Chr. Geb., gest. 286 J. vor Chr. Geb.), des Dioscorides [b]) (43 J. nach Chr. Geb.), und des Galenus (geb. 131 J. nach Chr. Geb., gest. 201.) [c]), die wichtigsten aus diesem frühern Zeitpuncte, sind, von der chemischen Seite betrachtet, ohne allen Werth, und verdienen nur Rücksicht als Documente des damaligen Vorraths von Arzneimitteln, und der damaligen Kenntnisse und

---

a) Theoph. Eresii opera per Heinsium, Lugd. Bat. 1613. fol.

b) Gedacii Dioscoridis opera, quae extant omnia, per Saracenum 1598. Fol. Francof. — und
Joh. Andr. Matthioli Comment. in Dioscoridis libros de materia med. ex recensione Casp. Bauhini. Basil. 1598. fol.

c) Claudii Galeni opera ex nona Iuntarum editione Venet. 1625. fol. 7 Vol.

Meinungen von ihren Kräften. Die Arzneigemenge, die sich zum Theil noch bis auf uns aus jenen Zeiten erhalten haben, wie die Theriaca des Andromachus, der in der Mitte des ersten Jahrhunderts nach Chr. Geb. lebte, u. d. g. wie sie in den Schriften eines Scribonius Largus, (33 J. n. Chr. Geb.) [d]) und Nicander (137 J. nach Chr. Geb.) [e]) gesammelt sind, erweisen noch deutlicher die völlige Unwissenheit der damaligen Zeit in der chemischen Arzneimittellehre.

§. 11.

Den Arabern verdankt zwar die pharmacevtische Chemie manche wichtige Entdeckungen, und ihnen gebührt das Verdienst, zuerst die Chemie auf Bereitung von Arzneimitteln angewandt zu haben. Unter ihnen zeichnen sich in dieser Hinsicht Dschafar oder Geber (geb. 602 nach C. G., gest. 765 nach C. G. [f]), Muhamed Arrasi oder Rhazes (gest. 923 J. nach C. G.) [g]),

---

d) Compositiones medicae ex recensione et c. notis Joh. Rhodei. Patav. 1655. 4.

e) Nicandri Alexipharmaca ed. Joh. Gottl. Schneider, Halae 1792. Nicandri Theriaca interprete J. Gorraeo. Par. 1557. 4.

f) J. Gebri de Alchimia Libri tres. Frib. Helvet. 1525. 4.

g) Rhazes opera per Gerardum Tolutanum. Basil. 1544. fol.

und Mesue (gest. 1028 nach C. G.) h) aus. So manche wichtige chemische Präparate man aber auch den Arabern verdankt, so mangelhaft und unvollständig sind doch die in ihren Schriften enthaltenen Data zur chemischen Arzneimittellehre.

§. 12.

Die Chemie erhielt durch die Araber und überhaupt durch den herrschenden Aberglauben und die Schwärmerei des Mittelalters eine für Gründung einer chemischen Arzneimittellehre ganz ungünstige Richtung. In ihrer Kindheit artete sie zur Alchemie aus, und trug diese Fesseln der Thorheit noch lange, nachdem den andern Wissenschaften bereits die neue schöne Morgenröthe des Erwachens der Vernunft geleuchtet hatte. Philipp. Paracelsus (1493—1541) i) war nur einseitiger Reformator in der praktischen Medicin, und trieb die Thorheiten der Alchemie auf den höchsten Grad. Die schon vor ihm herrschend gewordene Thorheit von einer Universalarznei, welche Arnoldus von Villanova (1250—1313 nach Chr. Geb.), und Raimund Lullius (1235—1315.) vorzüglich in Credit

---

h) Mesue cum annotationibus Joan. Manardi et Jac. Sylvii. Venet. 1558. fol.

i) Paracelsi opera. Genev. 1658. fol.

gebracht hatten, entsprach vollkommen seiner Schwärmerei und Charlatanerie, und mufste nothwendig von dem sorgfältigen chemischen Studio der übrigen Arzneikörper ableiten. Dieser ganze Zeitraum bis zur Mitte des 17ten Jahrhunderts war für die chemische Arzneimittellehre verloren. Zwar erwarben sich einzelne ausgezeichnete Männer, wie vorzüglich Andreas Libavius (gest. 1616 nach C. Geb.) [k]), Verdienste um die pharmacevtische Chemie, und somit auch um die chemische Arzneimittellehre, ja die Chemie wurde in eine immer engere Vereinigung mit der Arzneiwissenschaft gebracht, und für ihren Dienst vorzüglich bearbeitet, wohin besonders die Bemühungen eines Beguins, (im Anfange des 17ten Jahrhunderts) [l]), Oswald Crollius (gest. 1609) [m]), Otto Tachenius (in der

---

k) Andr. Libavii alchymia. Francof. 1606. fol. und Syntagma Selectorum Alchymiae arcanorum. Francof. 1611. u. 1613. 2 Vol. fol.
Appendix Syntagm. arcanor. chymicor. Francof. 1615. fol.

l) Les Elemens de Chymie de M. J. Beguin. à Paris 1608. 12. ins Lateinische übersetzt und mehrmals aufgelegt, worunter die vorzüglichste Ausgabe: Jo. Beguini Tyrocinium chymicum commentario illustratum a Gerh. Blasio. Edit. sec. auctior. Amst. 1609. 12.

m) Osw. Crollii Basilica chymica, 1a Edit. Francof. 1608. 4. cum motis Jo. Hartmanni. Genev. 1658. 8.

Mitte des 17ten Jahrhunderts)[n]) u. a. gingen; indessen war die Chemie selbst noch mit zu vielen Irrthümern angefüllt, und die Grille von Erkenntniſs der Kräfte der Arzneimittel, vorzüglich der organischen Reiche, aus ihren Aehnlichkeiten mit gewissen Theilen des Körpers, seinen Säften und krankhaften Affectionen, jene thörigte Lehre der Signaturen [o]) zu herrschend, als daſs sich von dieser Zeit wichtige Aufschlüsse über die chemische Natur der Arzneikörper erwarten lieſsen. Joh. Schröders (1600—1664) *Pharmacopoeia medico-chymica seu Thesaurus pharmacologicus*, die zum erstenmal 1641 in 4. zu Ulm erschien, und die zu ihrer Zeit ein ausgezeichnetes Werk war, giebt den richtigsten Maſsstab zur Beurtheilung der pharmacologischen Kenntnisse und Ansichten der damaligen Zeit.

§. 13.

Nicol. Lemery der ältere (1645—1715)[p]) hat unstreitig das Verdienst, denjenigen Theil der

---

n) Ottonis Tachenii Hippocrates chymicus, Venet. 1666. 12.

o) Osw. Crollius, Tractatus de Signaturis rerum internis. Francof. ad Moen. 1609. 4.

p) Sein Hauptwerk: Cours de Chymie par Nic. Lemery, erschien zum erstenmal zu Paris 1675. 8., wurde wiederholt aufgelegt, und besonders sehr vermehrt und bereichert Par M. Baron à Paris 1756. 4. — Pharmacopée universelle.

chemischen Arzneimittellehre, der am meisten vernachläſsigt war, zuerst sorgfältiger bearbeitet zu haben, und mit ihm hebt in gewisser Hinsicht eine neue Epoche an, da er lange als Autorität diente. Er unterwarf nämlich vorzüglich die Arzneikörper aus dem Pflanzenreiche und Thierreiche der chemischen Analyse, und bestimmte nach den Resultaten derselben ihre Kräfte. Diese Zerlegung geschah aber auf eine gewaltsame Art, durch das Feuer. Die Ausbeute seiner vielen Versuche war daher für die chemische Kenntniſs der Arzneikörper und für die Beurtheilung ihrer Kräfte nur sehr gering. Aus seiner Feuerprobe gingen die unwirksamsten, wie die kräftigsten Arzneikörper, die Gifte wie die Nahrungsmittel mit gleichen Produkten hervor. Die vielen mühseligen Destillationen, die er anstellte, sind ohne wichtiges Resultat für die Wissenschaft geblieben. Er selbst erkannte am Ende die völlige Unzulänglichkeit seiner Methode, und legte hierüber ein merkwürdiges Zeugniſs ab [q]).

Bruxelles 1689. 4. wieder aufgelegt zu Paris 1754. 4. — Traité universel des Drogues simples, Paris 1698. 4. Von Bernh. de Jussieu mit vielen Zusätzen wieder aufgelegt Paris 1733. 4.

q) In der Histoire de l'academie royale des Sciences, année 1719. Amst. 1723. Mém. S. 227 in Crells neuem chem. Archive, II. Band. S. 13.

§. 14.

Die in der zweiten Hälfte des 17ten und noch im Anfange des 18ten Jahrhunderts herrschenden Vorstellungsarten von der Grundmischung der Arzneikörper aus den organischen Reichen, und von den wirksamen Grundstoffen überhaupt, tragen theils das Gepräge der damals noch sehr unvollkommnen und selbst von alchemistischen Grillen noch nicht ganz freien chemischen Theorie, theils der einseitigen chemischen Analyse der Körper durch das Feuer. Salz nnd Schwefel von gröberer oder feinerer Art wurden für die wirksamen Heilstoffe der Arzneikörper aus den organischen Reichen gehalten. Das Salz erhielt gewöhnlich den Namen eines wesentlichen, und ihm wurden die Wirkungen, welche das Arzneimittel hervorbrachte, als dem Substrate zugeschrieben. So entstanden gleichsam so viele Salze, als es specifisch verschiedene wirksame Arzneikörper gab, und es wurden ihnen eben so mannichfaltige Prädikate gegeben. Der Schwefel war der Repräsentant der Verbrennlichkeit, die Ursache des Geruchs, und half mit den mannichfaltigsten Modifikationen, die man ihm andichtete, da aus, wo das salzige Prinzip nicht mehr hinreichte. Endlich spielte das mercurialische Prinzip selbst in den Arzneikörpern

des organischen Reichs eine wichtige Rolle; von dieser Art sind durchaus die in den Schriften eines Georg Wolfg. Wedel (1645 — 1721.), Paul Herrmann (1646 — 1695.) [r]), Mich. Ettmüller (1644 — 1683.) [s]), Emanuel König (1658 — 1731.) [t]) und anderer herrschenden Ansichten von der chemischen Natur und Mischuug der Arzneikörper. Jedoch kann man auch diesen Männern nicht alle Verdienste um die Bereicherung der chemischen Arzneimittellehre absprechen, und besonders zeichnet sich der vielfach gelehrte Wedel vorzüglich durch seine vielen einzelnen Dissertationen über Arzneikörper aus dem Pflanzenreiche, so wie auch durch einige gröſsere Werke vortheilhaft aus [u]).

§. 15.

Steph. Franc. Geoffroy der ältere (geb. 1672. gest. 1731.) hat in seinem, lange Zeit als

r) Cynosura mat. medicae. Argentor. 1726. per J. Boecler — Lapis lydius mat. medicae. Lips. 1703. L. B. 1701. 4.

s) Mich. Ettmüller opera pharmacevtico-chymica. Lugd. 1686. 4.

t) Em. Koenig Regnum vegetabile. Basil. 1708. 4. — Thesaurus remediorum e triplici regno, vegetabili, animali, minerali etc. Basil. 1693. 4.

u) G. W. Wedel Amoenitates mat. med. Jen. 1684. 4. — Compendium Chymiae 1715. 4. — Pharmacia in artis formam redacta. Jen. 1693. 4.

höchste Autorität geltenden Werke über die Materia medica [v]) vorzüglich auch die chemische Seite der Arzneikörper berücksichtigt. So großse Verdienste er sich auch als Chemiker durch seine, in der Geschichte der Chemie Epoche machende Affinitätstafel erworben hat, so sind doch seine Ansichten von der Mischung der Arzneikörper, vorzüglich aus den organischen Reichen, noch nicht von den Vorurtheilen und Irrthümern seiner Zeit gereinigt. Die chemische Analyse durch das Feuer ist auch für ihn noch das wichtigste Hülfsmittel zur Erkenntnifs ihrer Bestandtheile und die wirksamen Grundstoffe, die er in den Arzneikörpern der organischen Reiche annimmt, sind S a l z e, die er mit ähnlich wirkenden Salzen des Mineralreichs, mit dem Alaun, Salmiak, den vitriolischen Salzen, dem Salpeter parallelisirt; aufserdem urinöses Salz, ein mit dem Weinstein übereinkommendes wesentliches Salz, schleimiger, gelatinöser und zuckerartiger Grundstoff und wesentliches Oel, das theils angenehm, theils

v) Tractatus de Materia med. Paris 1741. 8. 3 Vol. — Suite de la matière medicale par M. 1750. 12. 3 Vol. — Suite de la matière medicale par Mss. Arnault de Nobleville et Salerne. Regne animal. Paris 1756 et 1757. 12. 6 Vol. — Les figures des plantes et des animaux par M. Garsault 4. 5 Vol. ins Deutsche übersetzt Leipz. 1760—1765. 8 Vol. 8.

stinkend oder narkotisch sei. Seine Vorstellungsart von den letzten Grundstoffen, die er auf Feuer, Wasser und Erde reducirt [w]), und von der Bildung der einfachern, zusammengseetzten Stoffe, wie der Säuren, Laugensalze, des ölichten Prinzips s. w. aus den 3 einfachsten Grundstoffen ist in hohem Grade crass mechanisch-atomistisch.

§. 16.

Indessen war der Impuls zur Untersuchung der bisher am meisten vernachlässigten Körper aus den organischen Reichen, vorzüglich durch die Pariser Academie der Wissenschaften und ihre damaligen verdienten Chemiker gegeben. Bourdelin (vorzüglich von 1666—1699.), Boulduc (von 1705—1739.), Geoffroy der jüngere [x]) u. a. betraten bereits den Weg der Analyse derselben durch gelindere Auflösungsmittel, und gelangten so zu einer wichtigen Unterscheidung der nähern wirksamen Materialien der Pflanzen und Thiere. Zugleich verbreitete Boerhave

---

w) Mat. med. T. I. Cap. II. de corporum Principiis. S. 3. Cap. III. De corp. Principiis sigillatim. S. 10.

x) Die wichtigsten Arbeiten dieser Chemiker finden sich vorzüglich in den Mém. de l'acad. royale des Sciences, und zwar in den ersten 30 Jahrgängen des 18ten Jahrhund. und daraus in Crell's chem. Archive I. II. Band, und im Neuen chemischen Archive I. II. Band.

ein grofses Licht über die chemische Arzneimittellehre durch seine vortrefliche *Elementa Chymiae*, in welchen er die Resultate der sorgfältigsten chemischen Bearbeitung der organischen Körper durch gelinde Auflösungsmittel, so wie durch das Feuer, mit der ihm eigenen Klarheit vortrug. Er unterschied schon mit Bestimmtheit mehrere der wichtigsten nähern Materialien des Pflanzenreichs, drang in die Natur der ätherischen Oele, Balsame und Harze tiefer ein, und stellte zuerst in seiner Analyse des Safrans [y]) als ein eigenes näheres Materiale den in neuern Zeiten sogenannten Seifenstoff auf.

§. 17.

Georg Ernst Stahl (1660—1734), indem er Gründer der wissenschaftlichen Chemie überhaupt wurde, erwarb sich eben dadurch auch unstreitige Verdienste um die chemische Arzneimittellehre. Seine allgemeinen chemischen Ansichten wurden auch Regulative für die nachfolgende Bearbeitung dieses Theils der Chemie. Auch verdankt ihm dieselbe viele einzelne wichtige

y) El. Chym. Edit. Lugd. Batav. 1732. Tom. II. p. 244.

Entdeckungen [z]). Mit ihm wetteiferte zwar nicht dnrch eben so tief gehende und umfassende Ansichten des Genies, aber wohl durch ein ausgebreitetes Wissen, und eine beispiellose practische und wissenschaftliche Thätigkeit sein Nebenbuhler Fr. Hoffmann (1660 — 1742), der schon allein durch mehrere wichtige Präparate, die seinen Namen tragen, diesen unvergeſslich gemacht haben würde [a]).

§. 18.

Eine besondre Auszeichnung in diesem Zeitraume verdient unstreitig Casp. Neumann (geb. 1683, gest. 1737.), der sich vorzüglich kräftig der verkehrten Methode der Zerlegung der Körper aus den organischen Reichen durch das Feuer entgegensezte, und durch seine, mit den gelindern Auflösungsmitteln in verschiedenen Wärmegraden vorgenommenen Analysen beinahe aller wichtigen Arzneikörper der damaligen Zeit eine Menge interessanter, ihre chemische Natur

---

z) Hieher gehören seine Materia medica, Dresd. 1731. 8. — Seine Opuscula chymico-medica. Hal. 1715. 4.

a) Hieher gehören vorzüglich seine in dieser Hinsicht sehr reichhaltigen Libri III. Observationum physico-chymicarum selectiorum. Halae 1722. 4. und mehrere Dissertationen, die in des Supplementi Parte secunda, Genevae 1749. fol. gesammlet sind.

betreffender Thatsachen entdeckte. Manche Beobachtungen, die in unsern Tagen als neu ausgegeben worden sind, finden sich schon in seinen Werken, die auch jezt noch eine wichtige Quelle für die chemische Arzneimittellehre sind. Ganz neu waren seine Entdeckungen, die sich auf den Kampfer und dessen Verbreitung im Pflanzenreiche, auf die Grundmischung der Ameisen, auf die ganz milde Beschaffenheit der ätherischen Oele mehrerer gewürzhafter und dabei sehr scharfer Arzneikörper aus dem Pflanzenreiche, auf den eigenthümlichen Stoff, den man aus der Alandwurzel u. s. w. erhält, beziehen [b]).

§. 19.

Durch die Bemühungen dieser und mehrerer anderer Chemiker waren nun bereits so viele

---

b) Aufser mehreren kleinen Abhandlungen, die in die Sammlungen verschiedener gelehrten Gesellschaften eingerückt sind, verdient das gröfsere Werk, das in 10 Bänden erst nach seinem Tode unter dem Titel: D. Casp. Neumanns Chymiae medicae dogmatico-experimentalis Tomi primi Pars prima, herausgegeben von D. Chr. Heinr. Kessel, Züllichau 1749 — X. Theil, oder des 4ten Bandes 2ter Theil, Züllichau 1755. in deutscher Sprache herauskam, vorzügliche Aufmerksamkeit. Es ist freilich im Geiste der damaligen Zeit mit unnöthiger Weitschweifigkeit geschrieben, voll von Digressionen, enthält aber doch einen Schatz grofser Gelehrsamkeit und vieler genauer eigenthümlicher Untersuchungen.

Thatsachen über die chemische Natur der Arzneikörper bekannt geworden, dafs nun eher ein Versuch einer systematischen Anordnung der Arzneimittel nach chemischen Grundsätzen gemacht werden konnte. Jo. Fr. Cartheuser hat diesen Versuch zuerst mit glücklichem Erfolge gewagt. Durch seine, auf die chemische Natur der Arzneimittel sich gründende Classification derselben in seinen zuerst 1749 und 1750 in 2 Bänden erschienenen *fundamentis materiae medicae* [c]) ist er der glückliche Vorgänger für jede künftige dergleichen Anordnung geworden. Das Werk selbst hat zwar den dynamischen Theil der *Materia medica* zu seinem Hauptgegenstande; doch ist auch der chemische Theil mit Sorgfalt bearbeitet, und in den von ihm aufgestellten 16 Hauptklassen sind die Hauptverschiedenheiten in der chemischen Natur der nähern Materialien, welche die Träger besonderer Heilkräfte sind, für den damaligen Zeitpunkt bereits mit grofser Sagacität angegeben. An diefes Werk schliefst sich seine Pharmacologie an [d]), in welcher die

---

c) Die von mir benüzte Ausgabe ist die zu Paris 1752. erschienene. Eine 2te Originalausgabe erschien 1768. zu Francfurt an der Oder.

d) J. Fr. Cartheuser Pharmacologia theoretico-practica. Berlin. 1745.

Präparate abgehandelt sind. Auch hat er sich durch einzelne Dissertationen um die chemische Arzneimittellehre verdient gemacht [c]). Uebrigens herrschen in seinem Werke über die letzten Grundstoffe der Körper und die Grundmischung der einfachern Zusammensetzungen aus denselben im Wesentlichen die Ideen Stahls und Geoffroys.

§. 20.

Die Riesenfortschritte, die die Chemie in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts machte, mufsten im Ganzen ein gleiches Fortschreiten der chemischen Arzneimittellehre zur Folge haben. Indessen ist es nicht zu läugnen, dafs in dieser 2ten Hälfte des 18ten Jahrhunderts die physische Chemie vorzüglich ausgebildet wurde, und die chemische Arzneimittellehre nicht ganz in gleichem Verhältnisse gewann. Je mehr die Chemie durch die herrlichen Entdeckungen dieser Periode, besonders durch die Entdeckung der Gasarten sich zu immer gröfserer Selbstständigkeit und

c) Dissertatio chymico-physica de genericis quibusdam plantarum principiis, hactenus neglectis. 1754. 8. Edit. III. aucta 1764. 8. und — Dissertationes physico-chymico-medicae. Francof. ad Viadr. 1774. 8.

Unabhängigkeit von andern Wissenschaften erhob, je mehr sie es werth wurde, ihre eigenen Pfleger und Liebhaber, die sich ihr ganz widmeten, zu haben, um so mehr wurde auch ihr sonst so inniger Zusammenhang mit der Medicin loser; um so weniger konnten die Aerzte beide Studien, wie in frühern Zeiten, vereinigen; um so weniger wurde sie blos für den Dienst der Arzneiwissenschaft bearbeitet. Die chemische Untersuchung der Arzneikörper, vorzüglich aus den organischen Reichen, wurde daher gerade in dem Zeitraume von 1760—1790 vernachläfsigt, und die grofsen Reformatoren und Entdecker in der Chemie aus diesem Zeitraume, wie Priestley, Lavoisier, Bergmann, Black, Macquer, Berthollet, Guyton, glänzen in diesem Theile der Chemie weniger. Eine rühmliche Auszeichnung verdienen daher vorzüglich Rouelle, der seit den 40er Jahren bis an das Ende der sechziger Jahre die chemische Arzneimittellehre mit vielen wichtigen Thatsachen bereicherte [f]), und durch seine treflichen chemischen Vorlesungen in seinem Laboratorio zu Paris viele Chemi-

---

f) Seine Erfahrungen finden sich theils im Journal de médecine, theils auch in den Mém. de l'acad. Royale des Sciences.

ker weckte [g]), und vor allen der unsterbliche Scheele, der für sich allein mehr Entdeckungen in diesem Theile der Chemie machte, als alle seine Zeitgenossen zusammengenommen, und besonders durch die Entdeckung und genauere Unterscheidung der verschiedenen Säuern, die theils in den organischen Körpern frei, oder mehr oder weniger gebunden präexistiren, theils aus ihnen und ihren Theilen dargestellt werden können, durch seine Arbeiten über den Milchzucker, die Galläpfel und dgl. gleichsam zu der fernern Analyse dieser Körper, die als Arzneimittel mehr oder weniger eine wichtige Rolle spielen, die Bahn brach.

§. 21.

Nachdem die Fundamente des neuen wissenschaftlichen Gebäudes der Chemie, die unter dem Namen der antiphlogistischen Chemie erst so viele Streitigkeiten veranlaſste, mit sicherer Hand fest gegründet, und die Gasarten, und die von ihnen unmittelbar abhängigen Erscheinungen, deren Studium für diese Gründung so wichtig gewesen, hinlänglich erforscht waren,

g) Tableau d'analyse chymique ou procedés du Cours de chymie de Mr. Rouelle. à Paris 1774. 12.

und dem Forschungsgeiste kaum mehr eine neue Ausbeute versprachen, wandte sich der Fleiſs der Chemiker in den neuern Zeiten wieder mehr auf die Untersuchung der Arzneikörper, vorzüglich aus den organischen Reichen. Ein entschiedenes Verdienst in dieser Rücksicht haben unstreitig die französischen Chemiker Fourcroy und Vauquelin [h]). Das Verfahren, die verschiedenen Materialien des Pflanzenreichs mit den mannigfaltigsten Reagentien in Wechselwirkung zu bringen, wozu die Versuche der Academiker zu Dijon über die Galläpfel mit die erste Anleitung gaben, und das diese beiden französischen Chemiker in ihren Untersuchungen in einem so groſsen Umfange befolgten, ist die Quelle der wichtigsten Entdeckungen in diesem Theile der Chemie geworden. Aber auch unter den Deutschen ist gerade die chemische Arzneimittellehre mit dem gröſsten Erfolge bearbeitet worden,

---

h) Ihre zahlreichen Arbeiten finden sich vorzüglich in den Annales de Chemie, in den Annales du Museum d'Histoire naturelle, und in den Mémoires de l'Institut national. In Crells chemischen Annalen, und im Journal der Chemie. Vgl. Allgemeines Repertorium der Literatur für die Jahre 1785 — 1790. 1. Band. V. C. Arzneimittellehre. Dasselbe für die Jahre 1791 — 1795. 1. Band. V. C. Arzneimittellehre. Dasselbe für die Jahre 1796 — 1800. 1. Band V. C. Arzneimittellehre.

und ihnen gebührt der erste Rang in der Bearbeitung der eigentlichen Pharmacie, die mit der chemischen Arzneimittellehre so innig verwandt ist. Früher schon zeichneten sich in dieser Hinsicht Wiegleb, Hagen seit den sechziger Jahren, Bucholz, Heyer, Dehne seit den siebziger Jahren, Westrumb, Hermbstädt, Göttling seit den achtziger Jahren, in neuern Zeiten vorzüglich Bucholz in Erfurt, Trommsdorf, Dörffurt, Richter, Rose, Schrader, Gehlen, unter den Engländern Chenevix, Hatchett und Davy, unter den Schweden früher Bergius, Retzius, Afzelius, unter den neuesten Hisinger und Berzelius, unter den Italiänern Brugnatelli, unter den Spaniern Proust aus.

§. 22.

Verzeichnifs von Schriften über die *Pharmacologie* und insbesondere über den chemischen Theil derselben.

Aufser den bereits angeführten Werken verdienen noch folgende als mehr oder weniger wichtige Quellen oder Hülfsmittel für die che-

mische Arzneimittellehre ausgezeichnet zu werden.

I. Literatur.

1. Catalogus Dissertationum, quae medicamentorum historiam, fata et vires exponunt; auct. E. G. Baldinger. Altenb. 1768.
2. Bibliothek der neuesten physikalisch-chemischen, metallurgischen und pharmacevtischen Literatur, von Dr. S. F. Hermbstaedt. B. I—IV, Berlin 1787—1795. 8.
3. Allgemeines Repertorium der Literatur für die Jahre 1785—1790. Jena 1793. — für die Jahre 1791—1795, und für die Jahre 1796—1800. Die Artikel Arzneimittellehre und Naturkunde.

II. Lehrbücher der Arzneimittellehre, in welchen der chemische Theil vorzüglich mit berücksichtigt ist, und andere zunächst hierher gehörige Schriften.

4. Carl Abr. Gerhard materia medica oder Lehre von den rohen Arzneimitteln. Berlin 1766. 8. 1772. 8.
5. Jo. Reinb. Spielmann Institutiones materiae medicae. Argentor. 1774. 8. Edit. rev. Argent. 1784. Spielmanns Anleitung zur Kenntniſs der Arzneimittel. Strasburg 1775. 8. — 1778. 8. 1785. 8.
6. Jo. Andr. Murray Apparatus medicaminum tam simplicium quam praeparatorum et compositorum in praxeos adjumentum consideratus Vol. I—V Goett.

1776 — 1789. 8. ed. Lud. Christoph Althoff. Vol. I. ibid. 1793. Vol. II. 1774. 8.

Apparatus medicaminum — post mortem autoris edidit Lud. Christ. Althoff. Vol. VI. Goett. 1792. 8.

Aus dem Latein. von C. C. Seeger. Braunschweig. B. I — V. 1778 — 1791. B. VI. von Lud. Chr. Althoff. Goett. 1792. 8.

Apparatus medicaminum tam simplicium quam praeparatorum et compositorum in praxeos adjumentum consideratus. P. II. Regnum minerale complectens. Vol. I. II. auct. Joh. Fried. Gmelin. Goett. 1795. 1796. 8.

7. Joh. Gottl. Gleditsch, Wissenschaft der Arzneimittel. Berlin 1779. 1781. Th. I. II. 8.

8. Peter Jon. Bergius, materia medica e regno vegetabili, sistens simplicia officinalia, pariter ac culinaria secundum systema sexuale. Holm. 1778. 8. T. I. II. ibid. 1782. 8.

9. Die Kennzeichen der Güte und Verfälschung der Arzneimittel von I. B. von dem Sande und Sam. Hahnemann. Dresd. 1787.

10. Systematische Lehre von den einfachen und gebräuchlichsten zusammengesezten Arzneimitteln von Conr. Moench. Marb. 1789. 8. 1792. 8. 1795. 8.

11. Handbuch der Pharmacologie oder der Lehre von den Arzneimitteln zum Gebrauch akademischer Vorlesungen, entworfen von F. Albr. Carl Gren. Halle. 8. I Th. 1790. II. Th. ebend. 1792. Zweite ganz umgearbeitete Auflage I. Th. Halle. 1798. 8. II. Th. ebend. 1799. 8. III. Theil.

12. Versuch einer Arzneimittellehre nach den Verwandschaften der wirkenden Bestandtheile von A. I. G. C. Batsch. Jena. 1790. 8.
13. Treatise on medical and pharmacevtical chemistry and materia medica by Don. Monro. Lond. 1788. Vol. I—III. 8.

    Donald Monro's chemisch-pharmacevtische Arzneimittellehre. Uebers. mit Anm. von Sam. Hahnemann. B. I. II. Leipz. 1791. 8. Neue Aufl. 1794. 8.
14. Storr Sciagraphia methodi materiae medicae qualitatum aestimationi superstructae. P. I. 8. Tüb. 1792. — IX. 1799.
15. Arzneimittellehre, oder materia medica aus dem Mineralreiche, die rohen, zubereiteten und zusammengesezten Arzneien betreffend, von Joh. Clem. Tode. Th. I. Copenh. 1797. Th. II. 1798. 8.
16. Tabellarische Charakteristik der ächten und unächten Arzneikörper von Dr. C. H. Theodor Schreger. Fürth. 1804. 8.
17. Handbuch der dynamischen Arzneimittellehre von Georg August Bertele. Landshut. 8. 1805.

III. Lehrbücher der Pharmacie.

18. Traité de la pharmacie moderne par M. Pyraux à Paris 1751. 8.
19. (R. Dossie) The Elaboratory laid open. Lond. 1758. 8.

    Das geöffnete Laboratorium, übersezt von Königsdörfer. Altenburg. 1760. 8. Mit Zusätzen von I. C. Wiegleb. 1783. 8.

20. Elemens de pharmacie theorique et pratique par M. Baumé. à Paris 1762. 8. 1770. 8.
21. Andr. Jo. Retzius, Kort begrep. of Grunderne til Pharmacien. Stockholm. 1769. 8.
— Primae lineae Pharmaciae Suecico idiomate editae ab A. I. Retzio; iam latine conversae. Goett. 1771. 8.
— Anfangsgründe der Apothekerkunst, übers. von Heinr. Christ. Ebermayer. Lemgo. 1777.
22. Pharmacia seculo moderno applicata, auct. Ch. Jac. Mellin. Altenb. 1772. 8.
23. Carl Gottfr. Hagen's, Lehrbuch der Apothekerkunst. Königsberg 1778. 8. 1781. 8. 1786. B. I. II. 1792. 8. 1797. 8. 1805. 8.
24. Desselben Grundriſs der Experimental-Pharmacie. Königsberg und Leipzig, 1790. 8.
25. I. Fr. Aug. Göttlings Einleitung in die pharmacevtische Chemie. Altenb. 1778. 8.
26. Ebendesselben praktische Vortheile und Verbesserungen verschiedener pharmacevtisch-chemischer Operationen für Apotheker. Weimar. 1783. 8. 1789. 8.
27. Joh. Fr. Gmelin's Einleitung in die Pharmacie. Nürnb. 1781. 8. 1792. 8.
28. Nic. Jos. Edler von Jacquin, Anfangsgründe der medicinisch-practischen Chemie. Wien 1783. 8. 1785. 8.
29. Ebend. Abhandlung von den pharmacevtischen Compositionen der Arzneimittel aus dem Lateinischen von Fr. von Wasserberg. Wien 1786. 8.
30. R. de Laugier Institutiones pharmacevticae, sive philosophia pharmacevtica. Modena. 1788. 8.

31. Pharmacevtisch-chemische Erfahrungen über die neuesten in der praktischen Pharmacie gemachten Entdeckungen und Verbesserungen von Joh. Casp. Dollfuſs. Berlin. 1787. 8.

32. Fr. Sieg. Hermbstaedt, Catechismus der Apothekerkunst, oder die ersten Gründe der Pharmacie. Berlin. 1792. 8.

33. Ebend. Grundriſs der theoretischen experimentellen Pharmacie u. s. w. 8. I. Theil. Berlin. 1806. 8. II. Theil. ebend. 1807. 8.

34. Ebend. Grundriſs der Experimentalpharmacie. Berlin. 1792. Th. I. 1793. II. 8.

35. I. B. Trommsdorff, systematisches Handbuch der Pharmacie. Erfurt, 1792. 8. Zweite ganz umgearbeitete Auflage. Mainz, 1803. 8.

36. Joh. Fr. Westrumb's Handbuch der Apothekerkunst. Hannover, 1795 — 1798. 1 — 21. Abtheil. 8. Zweite Aufl. I — III. Theil. ebend. 1799 — 1801. Dritte Aufl. I — III. Theil. ebend. 1803 — 1805.

37. Manuel de Pharmacie par Bouillon La Grange — Herrn B. Lagrange vollständige Apothekerwissenschaft I — II. Theil. Leipzig, 1796 — 1797. 8.

38. F. I. Voltelen, Pharmacologia universa. P. I. LB. 1798. 8.

39. Handbuch der pharmacevtischen Praxis, von I. W. Christ. Fischer. Berlin, 1801. 8.

40. Grundriſs der Pharmacie mit vorzüglicher Hinsicht auf die pharmacevtische Chemie, von C. F. Bucholz. Erfurt. 1805. 8.

IV. Dispensatorien.

a) Oeffentliche Dispensatorien.

41. Pharmacopoea Augustana. — Aug. Vind. 1601. fol. renov. et aucta. ibid. 1673; 1684; 1694; 1710; 1734; fol.

42. Pharmacopoea Londinensis. Lond. 1618. 1632. 1699. 1721. 1722. 1724. 1736. 1746. 1748. 1757. 1762. 1788. 8. una cum Meadiana. Frfrt. ad Moen. 1761. 8. — Neue Aufl. ibid. 1785. 8.

Londner Apothekerbuch, nach der neuesten Originalausgabe übers. von Christ. Gottl. Eschenbach. Leipzig. 1789. 8.

Will. Salmon, London dispensatory. Lond. 1710. 8.

Culpeper, London dispensatory. ibid. 1717. 8.

Joh. Quincy, compleat english dispensatory of the college of physicians. ibid. 1717. 8.

P. Shaw, dispensatory of the royal college. ibid. 1721. fol. und 8.

43. Pharmacopoea Lugdunensis. Lyon, 1628. 1640. 4. französ. 1778. 4.

44. Pharmacopoea Parisina, s. codex medicamentarius. Paris. 1637. 1645. 1758. 4. Francof. 1760. 8.

Hyac, Th. Baron, Codex medicamentarius seu Pharmacopoea Parisiensis. Paris. 1732. 4.

45. Pharmacopoea Amstelodamensis. Amst. 1636. 1639. 1682. 1701. 1714.

46 Dispensatorium Hafniense. Hafn. 1658. Pharmacopoea Danica, regia auctoritate a collegio medico Havniensi conscripta. Haun. 1772. 4.

Deutsches Apothekerbuch, nach der Pharmacopoea danica ausgearbeitet, mit Zusätzen v. J. C. T. Schlegel. Gotha. 1776. 8.

Pharmacopoea Danica, Regia autoritate a collegio Sanitatis Regio Medico-chirurgico Hafniensi conscripta. Hafn. 1705. 5.

47. Pharmacopoea Hagiensis. Hag. 1659. instaurata et aucta. 1738. 4.

48. Pharmacopoea Holmiensis. Holm. 1686. 4.

Pharmacopoea Suecica. ibid. 1705 — 1775. 8. Altona 1776. 8. Holm. 1779. 8.

Pharmacopoea Suecica una cum Pharmacopoea pauperum Holmensi Edit. IV. emend. Stockh. 1787.

Schwedisches Apothekerbuch, übers. mit einigen Anmerk. Leipzig. 1776. 8. nach der zweiten Originalausgabe übers. ebend. 1782. 8.

49. Dispensatorium Borusso-Brandenburgicum. Berol. 1698. fol. reg. et electorale Borusso-Brandenburg. 1713. 1726. fol. per Ern. Faginum. Erford. 1734. fol. 1758. fol. Wratisl. 1744. fol. —

Disp. reg. et electorale Borusso-Brandenburgicum, denuo editum, emendatum et auctum. Berol. 1781. 4.

Joh. Henr. Schulzii praelectiones in dispensatorium borusso-brandenburgicum. Norimb. 1735. 8. cura Andr. El. Büchneri. ibid. 1752. 8.

Pharmacopoea Borussica cum gratia et Privilegio Sacrae Regiae Majestatis. Berl. und Breslau. 1799. 4.

Neues deutsches Apothekerbuch, nach der lezten Ausgabe der Preufsischen Pharmacopoe zum gemeinnützigen Gebrauch gearbeitet von Aug. Fr. Ludw.

Dörffurt. 1. Th. Leipzig. 1801. 8. — 2. Theil 1. Abth. — 3. Abth. ebend. 1803 — 1806. 8.

50. Pharmacopoea Bruxellensis. Brux. 1702. 12.

51. Pharmacopoea Lusitana, reform. a Gajet. a S. Antonio. Lisb. 1711. fol.

52. Pharmacopoea Harlemensis. Harl. 1714. 8.

53. Dispensatorium Argentoratense. Argent. 1722. fol. 1757. fol.

54. Pharmacopoea Collegii regnii medicorum Edimburgensis. Edinb. 1722. 8. Lond. 1732. Edinb. 1735. 8. 1744. 8. Goetting. 1742. 8. Brem. et Lips. 1758. 8. Brem. 1766. Edinb. 1774. 8.

Pharmacopoea Edinburgica additamentis aucta ab Ern. Godofr. Baldinger. Brem. 1776. 8. 1784. 8.

Neues Edinburger Dispensatorium, nach der vierten Ausg. übers. mit Anmerk. von Sam. Hahnemann. Leipzig. 1797. Th. I. 1798. Th. II. 8.

55. Dispensatorium pharmacevticum Ratisbon. 1727. fol.

56. Dispensatorium Austriaco-Viennense. Vienn. 1729. 1765. 1770. 4.

Pharmacopoea Austriaco-provincialis. Vienn. 1774. 8. 1784. 8. 1794. 8.

Kritischer Kommentar über die österreichische Provinzialpharmakopöe von Hufsty von Kassynya. Presb. 1785. 8.

Ebendesselben Ideen zur Verbesserung der österreichischen Provinzialpharmakopöe. Presb. 1797. 8.

Pharmacopoea austriaco-castrensis. Vien. 1795. 8.

Erläuterungen der neuern österreichischen Militärpharmakopöe. Wien. 1795. 8.

Husty von Kassynya, über die Verbesserungen der k. k. Feldapotheken. Presb. 1795. 8.

57. Pharmacopoea Groningana. Groning. 1730. 4.

58. Pharmacopoea Leidensis. Leid. 1732. 8. 1770. 8.

59. Pharmacopoea Taurinensis. Taurin. 1636. 4.

60. Pharmacopoea Madritensis. Madrit. 1739. 4.

61. Dispensatorium medico-pharmacevticum Pragense. Prag. 1739. fol.

62. Pharmacopoea Wirtembergica. Stuttg. 1741. fol. 1750. fol. 1754. fol. 1771. fol. 1786. fol. 1798. fol.

63. Pharmacopoea Palatina. Manhem. 1767. 4.

64. Pharmacopoea Helvetica; praefatus est Alb. de Haller. Basil. 1771. fol.

65. Dispensat. pharmacevticum Brunsuicense. Brunsw. 1777. 4.

66. Pharmacopoea rossica. Petropoli, 1778. 4. 1782. 8. — castrensis rossica. ibid. 1778. 4. — navalis, ed. ab Andr. Bacheracht. ibid. 1784. 8.

67. Dispensatorium Fuldense tripartitum, ed. a Franc. Ant. Schlereth. Fuldae, 1787. 8. 1791. 8.

68. Pharmacopoea pauperum Hamburgensis. Hamburg. 1781. 8

69. Pharmacopoea in usum nosocomii Fridericiani Hafniensis, edita a Fridr. Ludov. Bang. Hafn. 1788. 8.

70. Pharmacopoea militaris, navalis et eorum usui accommodata, qui impensis publicis curantur. Holm. 1789. 8.

71. Jo. Andr. Riemer, pharmacopoea castrensis borussica. Berol. 1790. 1791. 1794. 8.

72. Dispensatorium Lippiacum genio moderno accommodatum, ed. J. Chr. Fr. Scherf. P. I. Lemgo. 1792. 8.

73. Pharmacopoea Batava. Amstelod. 1805. 4.

b) Privat-Dispensatorien.

74. Jo. Zwoelferi pharmacopoea regia, s. Dispensatorium novum locupletatum et absolutissimum. Norimb. 1675. fol. 1693. 4.

75. Hadr. a Mynsicht, thesaurus et armentarium medico-chymicum. Hamb. 1631. 8. L. B. 1638. 1646. 1662. 4. Frfrt. 1675. 8. Genev. 1697. 8. Venet. 1710. 8.

Andr. Mynsichts medicinisch-chymische Schatz- und Rüstkammer. Stuttg. 1725. 8.

76. Ge. Bate, Pharmacopoea bateana. Lond. 1691. 8. Amst. 1698. 1719. 8. Lovan. 1752. 8.

77. Pharmacopee universelle, par M. Lemery. à Paris, 1697. 4. 1754. 4.

78. Thom. Fulleri pharmacopoea extemporanea. Lond. 1701. 12. 1705. 8. 1710. 8. 1714. 12. 1719. 12. 1723. 8. Roterod. 1719. 8. Amst. 1731. 8. Laus. 1737. 8. Amst. 1761. 8. per Th. Baron. à Paris, 1768.

Ejusd. Pharmacopoea domestica. Lond. 1733. 12.

79. Pharmacopoea officinalis et extemporanea; or a compleat english Dispensatory, by Joh. Quincy. Lond. 1717. 8. 1739. 4. 1753. 8.

80. The british Dispensatory, containing a translation of the new London Pharmacopoea, with the contents of the Edinburgh pharmacopoea, with notes (Lewis) Lond. 1752. 8. — ed. 4. 1781. 8.

Neues verbessertes Dispensatorium, oder Arzneibuch, in welchem alles, was zur Apothekerkunst gehört, nach den Londner und Edinburger Pharmacopöen mit praktischen Wahrnehmungen und Bemerkungen vorgetragen wird; aus dem Engl. Hamburg. Theil I. 1768. Theil II. 1772. 8.

Neues englisches allgemeines Dispensatorium oder Apothekerbuch, nach der Londner und Edinburger Pharmakopöe ausgearbeitet von W. Lewis; aus dem Engl. Bresl. Th. I. 1783. Th. II. 1784. Th. III. 1786. 8.

81. Godofr. Kleinii Selectus rationalis medicaminum. Frfrt. 1760. 8.

82. Dan. Wilh. Trilleri Dispensatorium pharmaceuticum universale. Frfrt. ad Moen. 1764. 4.

83. Haus- und Reiseapotheke von Nils Rosen von Rosenstein; aus dem Schwed. Leipz. 1766. 8.

84. Phil. Ludw. Wittwer, diss. sistens ideam dispensatorii nostris aevis accommodati. Argent. 1774. 4.

85. Jo. Plenk, pharmacia chirurgica. Vienn. 1775. ed. III. 1791. 8.

86. Pharmacia rationalis, eruditorum examini subjecta a societate quadam medica. Cassell. Fasc. I. II. 1779. 8. Fasc. III. IV. 1780. 8.

Pharmacia rationalis denuo correcta et aucta, edidit eam Phil. Jac. Piderit. Cassel. 1782. 8. 1791. 8.

Eiusdem pharmaciae rationalis supplementum primum. Cassell. 1797. 8.

87. J. Chr. Fr. Scherf, Versuch eines Apothekerbuchs für Landstädte. Gotha, 1797. 8.

88. Pharmacopoea generalis, edita a Jac. Reinboldo Spielmann. Argent. 1783. 4.

89. Jo. Phil. Vogler, pharmaca selecta. Wetzlar. 1777. 8. 1788. 8.

90. Deutsches Dispensatorium, oder allgemeines Apothekerbuch, nach den neuesten und besten lateinischen Dispensatorien und Pharmakopöen eingerichtet, von Jo. Herm. Pfingsten. Stuttg. 1783. 4. 1795. 4.

91. Christ. Fridr. Reuſs, Dispensatorium universal ead tempora nostra accommodatum. Argent. 1786. 8. Supplem. I. 1787. Supplem. II. 1789. 8.

92. Guil. Saunders, Pharmacopoea in usum studiosorum. Lips. 1790. 8.

93. Joh. Bern. Keup, libellus pharmacevticus. Duisburg. 1789. 8.

Ejusdem manuale pharmacevticum. Stend. 1793. 8.

94. G. Heinr. Piepenbring, pharmacia selecta, oder Auswahl der besten wirksamsten Arzneimittel. Erfurt, 1792. 8. B. II. 1793. 8.

95. Deutsches Apothekerbuch, nach neuern und richtigen Kenntnissen in der Pharmakologie und Pharmacie bearbeitet von D. Schlegel und Apotheker Wiegleb. Th. I. II. Gotha. 1793. 8. 1797. 8.

96. Joh. Heinr. Wilh. Klinge, praktisches Handbuch für Apotheker zur Anschaffung der nöthigsten und brauchbarsten, rohen, zubereiteten und zusammengesetzten Arzneimittel; nach alphabetischer Ordnung. Hannover. 1796. 8.

97. Pharmacopoea exquisita ad observationes recentiores accommodata et principiis simplicissimis superstructa. Stuttg. 1798. 8.

V. Vermischte Schriften.

a) Wörterbücher und Materiallexica.

98. Histoire generale des drogues, par Mr. Pomet. à Paris. 1694. fol. 1735. 4. Vol. I. II.

Petri Pomet aufrichtiger Materialist und Specereihändler. Leipzig. 1717. fol.

99. Traité universel des Drogues et simples par Nic. Lemery. à Paris. 1697. 4. 1714. 4. Amst. 1716. 4. à Paris. 1723. 4. par B. de Jussieu. à Paris. 1733. 4.

Nic. Lemery, vollständiges Materiallexikon, übers. von Cph. Fr. Richter. Leipzig. 1721. fol.

100. Joh. Chrph. Sommerhoff, Lexicon pharmacevtico-chymicum. Norimb. 1701. fol.

101. Jo. Jac. Manget, bibliotheca pharmacevtica s. thesaurus refertissimus materiae medicae. Genev. 1703. fol.

102. Mich. Bernh. Valentini, museum museorum, oder vollständige Schaubühne aller Materialien und Specereien. Frfrt. am Mayn. 1704. fol. B. I. II. 1714. fol. B. I—III.

— Historia simplicium reformata, sub Musei Museorum titulo antehac in vernacula edita, per Jo. Conr. Becker. Frfrt. 1716. fol. Giefs. et Frfrt. 1723. fol.

103. Sam. Hahnemann, Apothekerlexicon. I. Th. Leipz. 1793. II. Theil. 1795—8.

104. C. W. Fiedler, allgemeines pharmacevtisches, chymisches, mineralogisches Wörterbuch. Manheim. B. I. 1787. B. II. 1790. 8.

105. Allgemeines pharmacevtisch - chemisches Wörterbuch, oder Entwickelung aller in der Pharmacie und Chemie vorkommenden Lehren, Begriffe, Beschreibung der Geräthschaften für Aerzte, Apotheker und Chemiker, von I. B. Trommsdorff. Ersten Bandes 1ste Abth. Erfurt, 1805. 8. — 2te Abtheil. 1806. 8.

b) Journale und periodische Schriften.

106. Sammlung auserlesener Abhandlungen zum Gebrauch für praktische Aerzte. Leipzig, B. I. 1773. — B. XVII. 1797. 8.

— in einen Auszug gebracht, von Chr. Mart. Koch. ebend. B. I. 1791. — B. V. 1796. 8.

107. Ernst Gottfr. Baldingers Magazin für Aerzte, I. B. 1775 und 76; II. B. 1777 und 78. 8.

108. Desselben neues Magazin für Aerzte. Leipz. I. B. 1779. — B. XVIII. 1797. 8.

109. Lor. Crell's chemisches Journal für die Freunde der Natur, Arzneigelahrheit, Haush. und Manuf. I. Th. Lemg. 1778. — Th. VI. 1781. 8.

110. Die neuesten Entdeckungen in der Chemie, ges. von Lor. Crell. Leipz. I. Th. 1781. — Th. XII. 1784. 8.

111. Desselben chemische Annalen, seit 1784. jährlich 2 Bde. und Beiträge zu den chemischen Annalen. B. I — IV. 8. w. f.

112. Joh. Herm. Pfingsten, Magazin für die Pharmacie, Botanik und Materia medica. Halle, B. I. 1781. B. II. 1783. 8.

113. Joh. Casp. Phil. Ellvert, Magazin für Apotheker, Materialisten und Chemisten. Nürnb. St. I. 1785. St. II. 1786. 8.

— Ebendesselben Repertorium für Chemie, Pharmacie und Arzneimittelkunde. Hildesh. B. I. St. 1. 1790. St. 2. 1796. 8.

114. Thesaurus materiae medicae et artis pharmacevticae, quem colleg. et edid. Jo. Christ. Traug. Schlegel. Lips. T. I. 1793. T. II. 1795. 8. T. III. 1797.

115. J. F. A. Goettlings Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker. Weimar, 1780. 1802. seit 1803 — 1808. von C. F. Bucholz.

116. Journal der Pharmacie für Aerzte, Apotheker und Chemisten, von J. B. Trommsdorff. B. I. Leipzig, 1794. — B. V. 1798. B. XVI. 1808. 8. u. s. w.

117. Magazin für die Arzneimittellehre. Aus verschiedenen Sprachen übersezt, von K. G. Kühn. B. I. Leipzig, 1794. 8.

118. Annalen der Arzneimittellehre, von Joh. Jac. Römer. B. I. St. 1. Leipzig, 1795. St. 2. 1796. 8.

119. Journal der Erfindungen, Theorieen und Widersprüche in der Natur- und Arzneiwissenschaft. Gotha, St. I. 1793. — St. XXVII. 1798. w. f.

120. Berlinisches Jahrbuch der Pharmacie, auf das Jahr

1795. Erster Jahrgang — 1802. Zweite abgekürzte Auflage. Berlin, 1803. 4. Bänd. kl. 8.

Neues Berlinisches Jahrbuch der Pharmacie auf das Jahr 1803. Erster Band — 1806. IV. Band. Berlin, kl. 8.

121. Journal de la Societé des Pharmaciens de Paris, ou Recueil d'Observations de Chimie et de Pharmacie publié pendant les Années VI, VII et VIII de la République (1797 — 1799) par les Citoyens Fourcroy, Vauquelin, Parmentier, Deyeux et Bouillon-La Grange. Destiné à servir de suite aux Annales de Chemie. Formant un Volume in quarto de 500 pages à deux Colonnes. à Paris. An Huit de la Republique française (1799.)

122. Archiv für die Pharmacie und ärztliche Naturkunde, herausgegeben von J. Schaub, und G. H. Piepenbring. I. B. Cassel, 1803. 8. — III. Bds. 2tes St. Gotha, 1805.

III.

Allgemeine Grundsätze für die Entwerfung eines chemischen Systems der Arzneimittel.

§. 23.

Die chemische Arzneimittellehre erhält nur dadurch eine wissenschaftliche Form, dafs sie die Arzneimittel nach ihren wesentlichen Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten in ihrer Grundmischung und davon abhängigen Qualitäten in ein so viel möglich natürliches System ordnet, und dadurch in die Mannigfaltigkeit des Stoffs die Einheit der Form bringt.

§. 24.

Da die chemische Kenntnifs der Arzneimittel für den Arzt von ganz besonderm Interesse ist, und sein Hauptbestreben dahin gehen mufs, alle seine, aus andern Doctrinen geschöpften Kenntnisse in eine gründliche Kenntnifs des kranken Zustandes und des Verhältnisses der äufsern Potenzen als Ursachen und Heilmittel desselben, wie in einen Brennpunkt zusammenstrahlen zu machen; so mufs auch in der systematischen Bearbeitung der chemischen Arzneimittellehre vor-

züglich auf das Bedürfniſs des Arztes Rücksicht genommen werden, für das aber durch Befolgung richtiger Grundsätze schon von selbst vollkommen geſorgt wird.

§. 25.

Es kommt nämlich bei der systematischen Anordnung der Arzneimittel nach chemischen Principien vorzüglich darauf an, die Arzneimittel nach denjenigen chemischen Verhältnissen und Beschaffenheiten zusammenzustellen, welche in der nächsten und unmittelbarsten Beziehung mit ihrem Heilverhältnisse stehen. Es entsteht dadurch die Aufgabe, in den Arzneimitteln die wirklichen Heilstoffe, oder Heilgrundlagen chemisch auszumitteln, um dieselben zum Eintheilungsgrunde bei der Classifikation zu gebrauchen.

§. 26.

Es ergibt sich nämlich schon aus Begriffen, daſs, da die Grundmischung (der bis jezt unzerlegten Stoffe) und die Zusammensetzung der Körper aus der Qualität und Quantität nach mannigfaltig abgeänderten Bestandtheilen den Grund ihrer qualitativen Verschiedenheit überhaupt, und damit auch den Grund ihrer verschiedenen Ein-

wirkung auf den organischen Körper, der von ihnen nur in den wenigsten Fällen blos mechanisch, wobei Masse, Form des Ganzen und Geschwindigkeit in Betracht käme, afficirt wird, enthält, nothwendiger Weise auch bestimmte Grundstoffe oder bestimmte Gemische aus diesen in bestimmten Verhältnissen der Quantität und Qualität nach, bestimmte unabänderliche, ihr eigenthümliche Verhältnisse gegen den organischen Körper, und eben damit auch bestimmte Heilverhältnisse haben müsse. Diese Grundstoffe und Gemische, so fern sie Träger bestimmter Heilverhältnisse sind, heifsen nun Heilstoffe oder Heilgrundlagen.

§. 27.

Diese Heilstoffe hat die Chemie nun vor allem in den Arzneimitteln aufzusuchen, und aus deren zufälligen und äufserlichen Umgebung rein aufzufassen. Es versteht sich aber von selbst, dafs in einem chemischen Systeme der Arzneimittel der Eintheilungsgrund zunächst nicht von dem Heilverhältnisse dieser Heilstoffe hergenommen werden kann. Ihre Aehnlichkeit und Verschiedenheit in ihrer chemischen Mischung mufs vielmehr den Classifikationsgrund hergeben, und es ist daher vor allen Dingen nöthig, die allge-

meinen Grundsätze, nach welchen diese chemische Unterscheidung geschieht, festzusetzen.

§. 28.

Die Arzneimittel zerfallen in dieser Hinsicht in zwei grofse Klassen, wovon 1) die eine diejenigen aus den beiden organischen Reichen, dem Thier- und Pflanzenreiche, 2) die andere hingegen diejenigen begreift, die dem unorganischen Reiche angehören. Die Mischung der Arzneikörper aus den organischen Reichen hat sich unter den Gesetzen der Lebenskraft gebildet, die ihr ihren eigenthümlichen Karakter eingeprägt hat. Die allgemeinen Grundstoffe, der Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, und die weniger verbreiteten, der Phosphor, Schwefel, die Laugensalze, die Erden, das Eisenoxyd, sind in denselben nach eigenthümlichen organisch-chemischen Gesetzen zu einer eigenen Art von Gleichgewicht, in den verschiedensten quantitativen Verhältnissen mit einander verbunden, und zu Potenzen von mehr oder weniger grofser arzneilicher Wirksamkeit gesteigert. Wir rechnen zu dieser Klasse alle diejenigen Arzneikörper, welche entweder ihre Heilkräfte nur unter der Bedingung, dafs sie in dieser ihrer ursprünglichen Mischung nicht wesentlich verän-

dert worden sind, äufsern, oder welche wenigstens nur aus organischen Körpern sich entwickeln und darstellen lassen, und verweisen in die zweite Klasse der Arzneimittel aus dem unorganischen Reiche alle diejenigen, die zwar auch in den Körpern der organischen Reiche vorkommen, und aus ihnen dargestellt werden können, aber gleichsam nur parasitisch, oder auch nur zufällig in denselben vorkommen, zu ihrer Darstellung das organische Reich nicht nothwendig voraussetzen, sondern eben so gut aus dem unorganischen Reiche gezogen werden können; da, wo die Kunst Arzneistoffe; die in dem angeführten Sinne je einem einzelnen Reiche eigenthümlich angehören, zu einem Ganzen vereinigt hat, das sich beide Reiche gleichsam einander streitig machen würden, wird dasselbe nach dem vorherrschenden Heilstoffe seine Stelle finden müssen. So gehören also z. B. alle metallische Präparate in die 2te Hauptklasse, auch diejenigen, die arzneiliche Stoffe aus der ersten Klasse, z. B. Quittensaft, Aepfelsaft, Terpenthin, Seife, in ihrer Mischung haben, weil der metallische Stoff im Heilverhältnisse der karakterisirende ist.

Um jedem Vorwurfe einer Unbestimmtheit in dieser Hinsicht zu begegnen, könnte man

füglich eine dritte Klasse von gemischten Arzneikörpern festsetzen.

§. 29.

Aus dieser Haupteintheilung ergibt sich von selbst, dafs die Eintheilung in sogenannte rohe und zubereitete Arzneimittel (*Simplicia*, die nunmehr unter der schicklichern Benennung *Materia pharmaceutica* aufgeführt werden, und *Praeparata*), welche für den Zweck der Apothekerkunst passend ist, und daher in den *Pharmacopöen* und *Dispensatorien* zum Grunde gelegt wird, hier nicht berücksichtigt ist, und nach der aufgestellten Idee einer chemischen Eintheilung nicht zum Grunde gelegt werden durfte, weil die in den mannigfaltigsten Nuancen mehr oder weniger künstliche Zubereitung, wodurch die Arzneikräfte mannigfaltig modificirt, verstärkt, für sich allein dargestellt, in die passendste Form gebracht werden etc. etc. nicht gerade in dem Wesen des Grundstoffes oder Gemisches, so fern er Heilstoff ist, eine Abänderung bewirkt, und folglich nach dieser Eintheilung in jeder Hinsicht zusammengehörige Arzneimittel von einander getrennt werden würden. Es ist übrigens eine natürliche Folge der herrschenden Eigenschaften des unorganischen Reichs,

namentlich der natürlichen grofsen *Cohäsion*, und einer gewissen Roheit in Beziehung auf den Organismus, dafs hier die Kunst am meisten zu Hülfe kommen mufs, und dafs sich also in dieser Klasse verhältnifsmäfsig die meisten neuen Produkte der Kunst (Präparate im engern Sinn) finden.

§. 30.

In jeder dieser beiden Klassen werden die Ordnungen von der wesentlichen Verschiedenheit der Grundstoffe und Gemische in ihrer chemischen Natur, und damit auch in ihrem Heilverhältnisse hergenommen. Bei den Arzneikörpern des organischen Reichs sind es insbesondere die sogenannten nähern Materialien (*Principia generica*, wie sie schon Cartheuser nannte) derselben, welche die Repräsentanten dieser Ordnung sind. Es ist freilich nicht so leicht zu bestimmen, wie viele Merkmale sich vereinigen müssen, um eine wesentliche Verschiedenheit zu begründen. Jedes sogenannte Materiale entsteht nämlich für das System durch die Vereinigung mehrerer karakteristischer, und sich gleich bleibender Merkmale, die ein gewisser Stoff auch bei den leichtern Verschiedenheiten in den Individuen verschiedener Gattungen, in denen er im Thier- und

Pflanzenreiche vorkommt, zeigt, in einem Begriffe. Das Material oder Princip, so wie es durch diesen Begriff festgesetzt ist, existirt als solches nicht, — es ist ein bloſses Abstractum. Man sieht aber leicht ein, daſs man die Abstraction mehr oder weniger weit treiben und mehrere oder wenigere Merkmale in den Begriff aufnehmen kann. Hiezu kommt, daſs die Verschiedenheiten, welche in gewissen Extremen auffallend genug sind, durch unmerkliche Nuancen in einander übergehen. So ist z. B. vom Zucker eine ununterbrochene Stufenfolge zu den stärksten vegetabilischen Säuren; so geht der Extractivstoff durch unmerkliche Nuancen in den ausgemachtesten Gerbestoff über; so ist selbst von den ausgemachtesten Pflanzensäuren, also vom entschiedensten Sauerstoffpole eine ununterbrochene Stufenfolge durch die Benzoesäure, das concrete einigermaſsen kampferartige Oxyd der Alandwurzel, den Kampher, die leicht gerinnbaren ätherischen Oele bis zu den gleichsam hydrogenreichsten flüchtigsten ätherischen Oelen, also gleichsam bis zum entschiedensten Wasserstoffpole. So gränzen Sarcocolla und Schleimzucker der Liquentia nahe aneinander u. a. m. Aehnliche nähere Materialien, oder generische Principien bestimmen die Unterabtheilung der Arzneikörper

aus dem unorganischen Reiche, nur dafs hier die Gränzen im Ganzen genauer bestimmt sind.

§. 31.

Diese nähern Materialien, oder generischen Prinzipien verdanken ihre Eigenthümlichkeit ihrer eigenthümlichen Grundmischung. Diese selbst, und bei den zusammengesetzten Gemischen das qualitative und quantitative Verhältnifs der Bestandtheile würden daher die bestimmtesten Karaktere für die Ordnungen abgeben. Bei den unzerlegten Grundstoffen ist uns aber diese Grundmischung selbst unbekannt, und bei den Gemischen hat die Ausmittelung dieses qualitativen und quantitativen Verhältnisses der Bestandtheile, besonders bei den Arzneikörpern aus den organischen Reichen, die allergröfsten Schwierigkeiten, und ist für die meisten ein noch unaufgelöstes Problem. Wir müssen also zu andern Karakteren unsre Zuflucht nehmen, und zwar zu Karakteren, die von solchen Eigenschaften hergenommen sind, welche in einem innigern Zusammenhange mit der Grundmischung stehen, sich gesetzmäfsig mit dieser abändern, und folglich zum untrüglichen Index für dieselbe dienen, und bis auf einen gewissen Grad einen Masstab für die quantitativen Verän-

derungen in der Grundmischung z. B. für die Zunahme und Abnahme der Positivität oder Negativität dieser Grundmischung geben. Diese Eigenschaften sind:

1) Das Verhalten im chemischen Processe überhaupt, und insbesondere die Verhältnisse gegen die sogenannten chemischen Reagentien.

2) Das unmittelbare Verhalten gegen unsere Sinnorgane, oder die sogenannten äufsern sinnlichen Merkmale.

3) Das Verhalten gegen den lebenden organischen Körper überhaupt, und insbesondere gegen den kranken menschlichen Körper, oder ihre bestimmte Wirksamkeit als Heilstoffe.

§. 33.

Was zuerst das Verhalten im chemischen Processe, oder die chemischen Verhältnisse gegen die übrigen Körper in der Natur, mit denen sie in Conflict gebracht werden, betrifft, so läfst

sich ungefähr folgende Stufenfolge unter denselben, was ihren Werth und ihre Bedeutsamkeit für die Unterscheidung der generischen Principien betrifft, festsetzen:

1) Das Verhalten gegen Sauerstoff oder die Verbrennlichkeit, und ihre verschiedenen Grade.

2) Das Verhalten gegen die Hauptrepräsentanten der chemischen Polarität, gegen die Säuren und Laugensalze.

3) Das Verhalten gegen die Lösungsmittel, welche zunächst nur die Cohaesion aufheben und durch eine schwächere, die Grundmischung nicht verändernde Affinität wirken — gegen Wasser, Alkohol, Aether, ätherische Oele, fette Oele mit Rücksicht auf verschiedene Grade der Temperatur.

4) Das Verhalten gegen die metallischen Salze.

5) Das Verhalten gegen die erdigten Mittelsalze.

6) Das Verhalten gegen den Wärmestoff, oder die verschiedene Flüchtigkeit und Fixität.

§. 33.

Unter den sogenannten äufsern sinnlichen Merkmalen, oder den Qualitäten im engern Sinne, sind die Verhältnisse gegen das Geschmacksorgan die am meisten karakteristischen, und für die Grundmischung bedeutendsten. Indessen finden in dieser Hinsicht, wie die Folge lehren wird, merkwürdige Ausnahmen Statt, indem mit der verschiedenartigsten Grundmischung derselbe Geschmack coexistiren kann, und ein und dasselbe generische Princip oft Materien von merklich verschiedenem Geschmack unter sich begreift.

So kommt der süfse Geschmack bei den eigentlich zuckerartigen Materien des Pflanzenreichs, auch als Nachgeschmack bei den zusammenziehenden Mitteln, der Galläpfelsäure, als Vorgeschmack bei einigen zusammenziehenden Metallsalzen, so wie dem Alaun, endlich beim Bleizucker vor — so kommt der bittere Geschmack verschiedenen nähern Materialien des Pflanzenreichs, die sich sonst wesentlich von einander unterscheiden, und mehrern von diesen nähern Materialien selbst, wenigstens nach gewöhnlicher chemischer Ansicht in ihrer Grundmischung sehr verschiedenen Neutral- und Mit-

telsalzen zu. — Auch der zusammenziehende Geschmack ist an mannigfaltige Körper, die in ihrer Mischung sehr von einander abweichen, vertheilt. — Der scharfe Geschmack kommt vollends Körpern aus sehr verschiedenen Ordnungen zu, und selbst einzelne, nur empfindbare, nicht beschreibbare Nuancen desselben, z. B. der scharfe Geschmack der sogenannten antiscorbutischen Gewächse, der in den meisten derselben von einem ätherischen Oele abzuhangen scheint, ist unverkennbar an der oxygenirten Salzsäure zu bemerken. — Endlich sind selbst die beiden Gegensätze des Geschmacks, der saure und alkalische, die am untrüglichsten die chemische Natur und Eigenthümlichkeit anzuzeigen scheinen, wenigstens nicht vollkommen anwendbar zur Erkenntniſs der generischen Principien, die nach ihnen benannt werden, da es auch Säuren gibt, die nicht sauer, sondern mehr scharf, oder fade, oder süſslich, oder selbst bitterlich schmecken [1]).

§. 34.

Nächst der Einwirkung auf das Geschmacksorgan ist die Einwirkung auf das damit so nahe

---

i) Sapor Medicamentorum a. J. Rudberg. Upsal. 1751. febr. 20. N. XXX. Vol. II. Amoenit. academ. p. 565.

verwandte Geruchsorgan am meisten karakteristisch für die neue Mischung und Natur der Arzneimittel, und die eigenthümlichen Gerüche mehrerer derselben deuten eben so sehr ihre wesentliche Verschiedenheit, wie die ähnlichen Gerüche mehrerer anderer ihre Uebereinstimmung, an. So sind der süſse, gewürzhafte, moschusartige, knoblauchsartige, kampferhafte, gerstige, scharfe, narkotische, laugenhafte, saure Geruch im Ganzen ziemlich karakteristisch für die Natur der Körper, welche sich durch dieselben ankündigen; doch steht das Geruchsorgan dem Geschmacksorgan in Erkenntniſs der Aehnlichkeit und Verschiedenheit der Arzneimittel durch seine viel eingeschränktere Empfindungssphäre nach, da nur die flüchtigen Stoffe einen merklichen Geruch haben, und mehrere sehr wirksame eigenthümliche Grundstoffe, wie z. B. der Extractivstoff, der Bitterstoff, der Gerbestoff, die Salze etc. etc. dadurch nicht unterschieden werden können; auch ist es in mancher Hinsicht eben so trüglich, wie das Geschmacksorgan, wenn man aus der Aehnlichkeit der Gerüche einen bestimmten Schluſs auf die Aehnlichkeit der Grundmischung machen will, da z. B. die heterogensten Körper, nämlich mehrere Gummiresinen und Zwiebel und Knoblauch, bei denen allerdings dieser Geruch von

einem und demselben gemeinschaftlichen Principe abhängt, Phosphor, Arsenik, und zum Theil selbst der Zink den Knoblauchsgeruch mit einander gemein haben, Safran und eisenhaltige concentrirte Salzsäuren in ihrem Geruche gleichfalls übereinkommen, Bilsenkraut und Canthariden, die doch in ihrem übrigen Verhalten sehr von einander abweichen, in ihrem Geruch vollkommen mit einander übereinkommen u. dg. m. [k]),

§. 35.

In einem viel zufälligern Zusammenhange, wie die Gerüche und das Schmeckbare, stehen die Farben mit der Grundmischung der Arzneikörper. Wenigstens bringen oft schon die kleinsten Abänderungen in der Mischung, die, da sie von inponderablen Stoffen abhängen, von unsrer gröbern Chemie kaum erfaſst werden können, die gröſsten Veränderungen in den Farben hervor, und dieselben Farben bestehen mit übrigens totaler Verschiedenheit der innern Mischung. So ändert z. B. der Phosphor, dem bloſsen Lichte auch in einer Luft ausgesetzt, die ihn nicht zu oxydiren vermag, seine blaſsgelbliche Farbe und Durchsichtigkeit, in dunkles Roth und

---

k) Odor Medicamentorum a Wächlin. Upsal. 1752. in amoen. academ. Vol. III. p. 183.

Undurchsichtigkeit; so haben die ätherischen Oele verschiedener Pflanzen nach Verschiedenheit des Bodens bald eine blaue, bald eine gelbe Farbe; so kommen die narkotischen, bittern, seifenhaften, gerbestoffhaltigen Extracte in ihren Farben im Wesentlichen mit einander überein; so haben ganz unwirksame rothe Harze, z. B. das Drachenblut, einerlei Farbe mit einigen, von ihnen wesentlich verschiedenen Modificationen des Gerbestoffs, dem Kino, Catechu u. s. w. Doch deutet die Aehnlichkeit der Farbe nicht selten auch auf Uebereinstimmung der Grundmischung, besonders im Pflanzenreiche. Wenn die Farben an den noch unveränderten organischen Ganzen, oder ihren Haupttheilen verglichen werden; so deutet die hochrothe Farbe der Pflanzentheile, Früchte, Blumen, Blätter, auf Säure, die gelbe Farbe auf den bitteren Extractivstoff, die braunrothe Farbe bei den Rinden, die grüne Farbe bei den Früchten auf zusammenziehenden Stoff — die weisse Farbe auf Zuckerstoff u. dgl. m.

§. 36.

Die Form und Structur als Index der innern Mischung und chemischen Qualität ist bei den Arzneikörpern aus den organischen Reichen nur dann von einigem Werthe und Bedeutsamkeit,

wenn man auf das ganze Individuum, von welchem der Arzneistoff herrührt, Rücksicht nimmt. Die Verwandtschaft und Uebereinkunft der Pflanzen und Thiere in ihrem ganzen Habitus, wornach sie natürliche Ordnungen und Familien bilden, coexistirt nämlich öfters mit Aehnlichkeit ihrer Säfte und der abgesonderten Stoffe derselben, in welchen der vorzügliche Sitz ihrer Heilkräfte ist. Am auffallendsten zeigt sich diefs bei den Asperifoliis, Bicornibus, Campanaceis, Columniferis, Compositis, Coniferis, Dumosis, Hesperideis, Liliaceis, Orchideis, Piperitis, Pomaceis, Senticosis, Siliquosis, Solanaceis, Succulentis, Verticillatis [1]). Noch mehr gilt diefs, wenn man die noch in einer gröfsern Menge von Merkmalen mit einander übereinstimmenden, sogenannten natürlichen Geschlechter berücksichtigt. Abstrahirt man aber von dem ganzen Individuo, und nimmt mehr nur auf die Form des Theils Rücksicht, in welchem der Heilstoff seinen Sitz hat; so ist dieselbe ein höchst unsicheres Merkmal zur Bestimmung der Mischung und chemischen Natur der darin

---

1) Vergl. Murray's oben angezeigtes Werk, und Ant. Laurent. de Jussieu genera Plantarum secundum ordines naturales disposita. Edit. Paul. Usteri. Turici Helvet. 1791. 8.

enthaltenen nähern Materialien, da z. B. Wurzeln, die sehr nahe in ihrer Form mit einander übereinkommen, eben so Rinden, Früchte, Samen, höchst verschiedene nähere Materialien enthalten, und umgekehrt dasselbe nähere Materiale z. B. das ätherische Oel, in allen diesen von einander so abweichenden Theilen vorkommt. Für die Arzneikörper aus dem unorganischen Reiche sind die secundären Formen, unter welchen sie theils in der Natur vorkommen, theils durch die Kunst sich darstellen lassen, vollends nicht entscheidend für ihre innnere Mischung, und bei mehrern, die sich nicht in fester Form darstellen lassen, ist dieses Criterium gar nicht anwendbar, so wie der verschiedene Aggregatzustand derselben vollends ganz zufällig ist.

§. 37.

Das dritte, und in manchen Fällen sehr wichtige Hülfsmittel, welches uns über die chemische Verschiedenheit der Arzneimittel, und über ihre Grundmischung belehrt, ist ihr Verhalten gegen den lebenden Organismus, und besonders den menschlichen im kranken Zustande. Wie wir schon oben erinnert haben, ist derselbe das empfindlichste Reagens für die innere Verschiedenheit der Körper, und impalpable Quanta von Stoffen bringen oft die gewaltsamsten Verände-

rungen in demselben hervor, wie dies besonders die Erfahrungen über die Contagien beweisen. Viele Stoffe, die in ihrem übrigen chemischen Verhalten ziemlich nahe mit einander übereinkommen, und in dieser Hinsicht zu einer Klasse gerechnet werden, zerfallen mit Recht nach ihrer verschiedenen Einwirkung auf den menschlichen Körper, der gleichsam ihre mehr verborgene innere Verschiedenheit offenbaret, in mehrere Abtheilungen, wie z. B. die harzigen Stoffe, die mit einer flüchtigen Schärfe begabten Arzneimittel u. s. w. Von allen Stoffen entzieht sich der narkotische Stoff der chemischen Analyse und den gewöhnlichen chemischen Reagentien am meisten; sein eigenthümliches Verhältnifs gegen den thierischen Körper ist hier der einzige sichere Leitfaden. Auch trifft der menschliche Körper durch seine Unterscheidung oft wunderbar mit der Unterscheidung der feinern Analyse zusammen, z. B. bei den bittern Mitteln. Indessen hat die Benutzung dieses Hülfsmittels für den Zweck der genauern chemischen Kenntnifs der Arzneikörper und ihrer systematischen Anordnung doch auch seine eigene Schwierigkeiten. Es ist nämlich einmal in der Wirksamkeit der Arzneimittel sehr viel relatives, nach Verschiedenheit der eigenthümlichen und verschiede-

nen Reizempfänglichkeit in den verschiedenen Individuen, die in ihrem höchsten Grade als sogenannte Idiosyncrasie die sonderbarsten Anomalien hervorbringt. Dies gilt namentlich für die Arzneikörper aus dem organischen Reiche, besonders für diejenigen, welche mehr durch ihren Eindruck auf die Nerven wirken. Wie verschieden verhalten sich nicht in dieser Hinsicht gegen verschiedene Subjekte der Kampfer — die sogenannten gummiresinösen Mittel — Castoreum — Safran, und, wie aus einigen Erfahrungen zu erhellen scheint, selbst Opium. Nächst dem kommen in ihrer Grundmischung total verschiedene Arzneikörper in der Art, wie sie auf den menschlichen Körper wirken, wenigstens in Rücksicht auf die ersten Bewegungen, die sie veranlassen, sehr nahe überein. Dies gilt vorzüglich für alle ausleerende Mittel, und insbesondere für die Brech- und Purgiermittel — ferner für die sogenannten krampfstillenden Mittel — für die zusammenziehenden Mittel — u. s. w. Endlich verwickeln die Widersprüche der Observatoren selbst, die nie aufhören werden, so lange der Aphorismus des unsterblichen Hippocrates seine Gültigkeit hat:

Vita brevis, ars longa, judicium fallax, experientia difficilis;

die immer wechselnden Ansichten und Systeme der praktischen Medicin u. s. w. in dieser Hinsicht in ein Labyrinth, aus dem der praktische Arzt selbst sich herauszuwinden, die Hülfe des Chemikers nöthig hat.

§. 38.

Man hat in den neuesten Zeiten, vorzüglich durch Hülfe der Naturphilosophie, die Rolle, welche die in der Natur vorzüglich wirksamen und am allgemeinsten verbreiteten Stoffe in dem Lebensprocesse spielen, mit gröſserer Genauigkeit, wie vorher, zu bestimmen gesucht, und hat diesen Grundstoffen gewisse vorherrschende Qualitäten zugeschrieben, mit denen sie den Lebensproceſs selbst ins Daseyn rufen, ihn zusammensetzen und bestimmen sollen. Von denselben Grundstoffen hat man auch die Wirksamkeit der Arzneikörper abhängig gemacht, sie als die karakterisirenden für dieselben erklärt, und darauf die Eintheilung derselben gegründet. Dadurch ist die dynamische Arzneimittellehre mit der chemischen in den genauesten Zusammenhang gebracht worden. Theils hat man hiebei nur auf die zwei Hauptgegensätze, in der chemischen wie der physischen Welt, den positiven und negativen Pol und die Indifferenz derselben, Rücksicht

genommen; theils hat man eine doppelte Polarität dieser Art aufgestellt. Ein sehr consequentes System dieser Art hat Bertele neuerlich aufgestellt [m]). Die vier wirksamen Grundstoffe, auf die sich alle übrige gleichsam reduciren, sind ihm zufolge der Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff, von welchen der Sauerstoff die eine Klasse bildet, und in Beziehung auf die Objectivität des Organismus vorzüglich die negativen oder subjectiven Thätigkeiten repräsentirt, und als der Factor der Subjectivität des erkennenden Princips der Reizbarkeit angesehen werden kann, während die drei andern, und alle ihre Verbindungen unter sich, die sich in einem Hauptgegensatze gegen den Sauerstoff vereinigen, und die andern Klassen ausmachen, mehr die Repräsentanten der entgegengesetzten positiven oder objectiven Thätigkeiten sind, so daſs insbesondere der Wasserstoff als der positive oder objective Factor des elektrischen Processes, als der Repräsentant der Expansivkraft, oder der Sensibilität, der Kohlenstoff als der Factor des magnetischen Processes, als Repräsentant der Schwer- und Attractiv-

---

m) Handbuch einer dynamischen Arzneimittellehre von Georg August Bertele. Landshut, 1805.

kraft, der relativen Cohaesion, endlich der Stickstoff in seiner Reinheit als indifferent und als negativer Factor des magnetischen Processes angesehen werden kann. Darnach werden dann auch sämtliche Arzneimittel von ihm in zwei Hauptklassen, I) in positive Reize als Factoren der Objectivität, desoxydirende Arzneimittel, wohin alle Wasserstoff, Kohlenstoff, und Stickstoffhaltige Mittel gehören, die selbst wieder unter zwei Hauptabtheilungen von anhaltenden und flüchtigen Erregungsstoffen gebracht werden, und II) in negative Reize als Factoren der Subjectivität, wohin alle oxydirende Arzneimittel gehören, eingetheilt.

§. 39.

Es liegt auser dem Plane dieser Schrift, uns in eine Beurtheilung des Lebens und Organismus überhaupt, worauf diese Eintheilung zunächst beruht, einzulassen. Nur wie ferne der Eintheilungsgrund zugleich von der Mischung, dem Uebergewichte des einen oder andern Grundstoffes hergenommen ist, mögen hier einige Anmerkungen ihre Stelle finden. Daſs die angeführten Grundstoffe durch ihr Uebergewicht mehr oder weniger den ganzen Karakter und die Wirksamkeit einer Mischung, von welcher sie einen

Bestandtheil ausmachen, bestimmen, leidet keinen Zweifel. Freilich kann dieses Uebergewicht durch die Wage allein nicht entschieden werden, da es hiebei vorzüglich mit auf den verschiedenen Grad der Bindung durch entgegengesetzte Stoffe, und vielleicht auf den verschiedenen Grad der Begeistung durch imponderable Stoffe, wie sie aus Winterls Versuchen hervorzugehen scheint, ankommt. In diesem Sinne gibt es auch hier, wie bei den Mineralien, karakterisirende Bestandtheile, die zwar nicht dem Gewichte nach vorherrschen, aber doch dem Ganzen ihren Karakter, ihre Wirksamkeit aufdrücken. Bei den Arzneikörpern aus dem organischen Reiche, wo diese Grundstoffe die wesentlichen Mischungstheile sind, und durch ihre mannigfaltigen, zwei- drei- vier- und mehrfachen Verbindungen unter sich und mit einigen mehr untergeordneten Mischungstheilen die ganze, gleichsam gränzenlose Mannigfaltigkeit derselben bestimmen, ist daher eine solche Eintheilung nach diesen Grundstoffen eben so thunlich, als zweckmäfsig. Es würde sich aber mit der Bestimmtheit, welcher sich die neuere Chemie mit Recht rühmet, kaum vertragen, wenn man in einem streng chemischen Systeme der Arzneimittel, zu dem sie ihre Fackel leiht, diese Grundstoffe in einem gleichsam mehr

virtuellen, und wenn ich mich so ausdrücken darf, alchemistischen Sinne nähme, von der bestimmten Form, unter welcher sie in den organischen Reichen erscheinen, abstrahirte, und die Laugensalze, Erden, Salze, Metalle, aus welchen keiner dieser Grundstoffe in der bestimmten Form darstellbar ist, dessenungeachtet nach gewissen Aehnlichkeiten in ihren chemischen Verhältnissen, ihrer Wirkungsart u. s. w. unter jene Abtheilungen mit bringen wollte. Ein dynamisches System der Arzneimittel, wo diese Grundstoffe mehr virtuell als Repräsentanten gewisser Kräfte genommen werden, mag daher immerhin sich darüber rechtfertigen lassen, daſs in demselben Eisenmittel, als sogenannter cohaerenter Kohlenstoff, unter die kohlenstoffigen Arzneimittel, Schwefel, Metalle unter die kohlenstoff stickstoffige Mittel u. s. w. gebracht werden. Ein chemisches System, das sich ähnliche Freiheiten erlaubte, würde seinen wahren Karakter verkennen, und würde, je sorgfältiger es sich in den weitern Unterabtheilungen der Genauigkeit und Schärfe, welche die neuere Chemie in ihre Bestimmungen und Unterscheidungen zu bringen gewuſst hat, befleiſsigte, um so mehr den Vorwurf der Inconsequenz verdienen, wenn es sich in seinen höhern Abtheilungen von

diesen Grundsätzen so auffallend entfernte. Nach dieser Ansicht ist auch die Abtheilung in zwei Hauptklassen hier zum Grunde gelegt, von denen jede wieder ihre besondere Anordnung, nach Maſsgabe der eigenthümlichen chemischen Natur der unter jeder derselben begriffenen Körper, erhalten muſs.

IV.

Grundsätze für die Classification der Arzneikörper aus den organischen Reichen. Methode bei ihrer Abhandlung.

§. 40.

Die richtige chemische Classification der Arzneikörper aus den organischen Reichen beruhet, wie oben (§. 30. flg.) bereits bemerkt worden, auf der richtigen, und in das genaueste und feinste Detail gehenden Unterscheidung der nähern Materialien, welche die eigentlichen Heilstoffe in denselben ausmachen. Es findet aber hiebei eine doppelte Schwierigkeit Statt: die eine, welche aus der Unbestimmtheit der Gränzen, durch welche diese nähern Materialien von einan-

der abgesondert sind, die andere, welche von der Verbindung und Vermischung mehrerer dergleichen nähern Materialien in einem und demselben Arzneikörper herrührt.

§. 41.

Was die erste Schwierigkeit betrifft, so ist sie bereits oben (§. 30.) zum Theil schon erörtert worden. Da der Begriff eines jeden nähern Materiales [n]) ein generischer Begriff ist, da also die nähern Materialien in diesem Sinne generische Principien sind; so sieht man von selbst ein, wie viel Willkührliches in der Festsetzung dieser nähern Materialien dadurch, dafs man mehrere oder weniger Merkmale in den Begriff aufnimmt, Statt findet. Keiner von den neuern Chemikern, welche sich vorzüglich Verdienste um Bearbeitung der

---

n) Zunächst versteht man zwar unter nähern Materialien diejenigen Bestandtheile der organischen Körper, die nach ihrer ganzen wesentlichen Beschaffenheit in denselben präexistirten, und blos ausgeschieden, nicht aber erst durch die chemische Einwirkung der zur Zerlegung der Körper angewandten Mittel erzeugt wurden. So ferne man aber die in den verschiedenen organischen Körpern mit einander in den wesentlichsten Karakteren übereinstimmenden nähern Materialien unter einem Begriff als eine Sammlung aller dieser ähnlichen Merkmale zusammenfafst, sind sie zugleich generische Principien.

Pflanzenchemie, sowohl für sich, als angewandt auf die Arzneimittellehre erworben haben, hat sich hinlänglich über die Grundsätze erklärt, welche er bei seiner Eintheilung und Unterscheidung der verschiedenen nähern Materialien befolgt hat.

§. 42.

Die Eintheilungen, welche Batsch [o]) und Gren [p]) befolgt haben, sind überhaupt zu allgemein, und die von ihnen, besonders von ersterem unterschiedenen Principien sind mehr klassische als generische zu nennen. Von den XII. Klassen, unter welchen Batsch, der überhaupt keinen gleichförmigen und genau bestimmten Eintheilungsgrund befolgt, aufgestellt hat, sind es folgende 7 Klassen, welche neben Arzneimitteln des unorganischen Reichs die Arzneimittel, die den organischen Reichen ausschliefsend angehören, unter sich begreifen, nämlich: Säuren, Schärfen, zusammenziehende Mittel, Süfsigkeiten, Schleime, Fettigkeiten, geistige Mittel; von diesen 7 Klassen ist die Klasse der Schärfen und der geistigen Mit-

o) Versuch einer Arzneimittellehre. Jena, 1790.

p) System der Pharmacologie. Halle, 1798.

tel das bunteste Gemisch der verschiedenartigsten Körper, eine Folge des zu allgemein gefaſsten und nicht genau genug bestimmten Merkmals, das den Karakter dieser Klasse ausmacht. Unter den Schärfen faſst der Verfasser die scharfen Harze, mehrere Gummiharze, die durch ein ätherisches Oel, und die durch das im engern Sinne sogenannte *Principium acre* scharfen Mittel, endlich Arzneimittel, wie die Rhabarber, die man hier am wenigsten suchen würde, zusammen. Ein blos negativer Karakter, Mangel an Geruch, bildet die unbestimmte und höchst unsichere Gränze zwischen den Schärfen und den von dem Verfasser sehr unpassend sogenannten geistigen Mitteln, unter welchen auch der auf die Folter gespannte Witz nimmermehr den Schwefel, die Tollkirsche, den Schierling, das Bittersüſs, und dergl. mehr suchen würde. Die meisten geistigen Mittel des Verfassers theilen nämlich mit den Schärfen die Schärfe, und haben nur den Geruch oder Duft, wie Herr Batsch sich ausdrückt, vor ihnen voraus! Aber man braucht wahrlich keine sehr feine Nase zu haben, um an sehr vielen Schärfen des Verfassers einen sehr starken Geruch wahrzunehmen, namentlich an sämtlichen antiscorbutischen Pflanzen, besonders beim Zerquetschen, an der Rhabarber,

Aloe, den Sennesblättern, den Irisarten, der Calmuswurzel, und diese und mehrere sogenannte scharfe Mittel übertreffen durch ihren Duft merklich genug mehrere fast geruchlose Mittel, besonders aus der Klasse der narkotischen Mittel. So unvollkommen, unbestimmt, und durch keinen festen Eintheilungsgrund geleitet die klassischen Abtheilungen sind, so sehr sind es auch die Unterabtheilungen, und die vom Verfasser unterschiedenen generischen Principien, so wie vollends die Unterabtheilung der einzelnen Arten selbst zum Theil sehr willkührlich und im eigentlichen Sinne misglückt ist. Indessen enthält das Werk viele einzelne feine, dem Verfasser eigenthümliche Bemerkungen.

§. 43.

Gren hat in seiner Eintheilung der Arzneimittel einen gleichförmigen und bestimmten Eintheilungsgrund befolgt, nämlich den von den vorwaltenden Grundstoffen oder nähern Materialien hergenommen. Seine Eintheilung ist daher in jeder Hinsicht methodischer ausgefallen. Er hat sämtliche Arzneimittel überhaupt unter 25 Klassen, und insbesondere die Arzneimittel, welche den organischen Reichen zugehören, unter nachfolgende Klassen: 1) der schleimigen,

2) der mehligen und stärkeartigen, 3) der gallertartigen, 4) der eiweiſsartigen, 5) der zuckerartigen, 6) der fettigen, 7) der ätherischöligten, 8) der bittern, 9) der adstringirenden, 10) der harzigen, 11) der scharfen, 12) der narkotischen, 13) der kampferartigen, 14) der vegetabilischen Säuren gebracht, wozu noch die Klassen kommen, welche gemischte Arzneimittel und eigentliche Produkte der Kunst aus den Materialien der organischen Reiche enthalten, nämlich: 15) die Seifen, 16) die geistigen Mittel, 17) die Naphthen und versüſsten Säuren und 18) die Pflanzenkohle [q]). Mehrere nicht unter diese Klasse zu rubricirende Arzneimittel der organischen Reiche sind in einen Anhang verwiesen [r]).

§. 44.

Mit Recht kann man indessen dieser Eintheilung vorwerfen, daſs 1) Grundstoffe unterschieden und zu eigenen generischen oder klassischen Principien erhoben worden sind, die nach den, bei den übrigen Klassen befolgten Grundsätzen unter andere Klassen hätten untergebracht werden

q) l. c. II. 1. p. 1. 2.

r) l. c. p. 368.

den können, 2) dafs mehrere Grundstoffe oder Materialien, die eben so gut, wie andere von dem Verfasser zu diesem Range erhobene Grundstoffe, die Repräsentanten eigenthümlicher Ordnungen abgeben könnten, von ihm ganz übersehen sind, und dafs endlich 3) die Klassen selbst nicht mit hinlänglicher Genauigkeit und Bestimmtheit festgesetzt sind.

In Rücksicht auf No. 1. machen wir nur auf die Ordnung der kampferartigen Mittel aufmerksam, deren Grundstoff sich von den ätherischen Oelen, was seine chemische Karaktere betrifft, nicht wesentlicher unterscheidet, als das Wachs, der Wallrath von den übrigen Fettigkeiten, die also mit demselben Rechte Repräsentanten eigener Ordnungen hätten werden müssen. Was den zweiten Punkt betrifft, so hat der Verfasser auf eine Menge von Stoffen keine Rücksicht genommen, welche unter sich und von den übrigen von ihm aufgestellten nähern Materialien sich viel wesentlicher unterscheiden, als mehrere von diesen, namentlich z. B. der Schleim und die Gallerte, das Stärkemehl und der Schleim unter einander. Hierher gehören der süfse Extraktenstoff, der vom eigentlichen Zucker noch wesentlich verschieden ist, der scharfe Extraktenstoff, der färbende, im Wasser und Weingeist auflösliche

Extraktenstoff, z. B. des Safrans, der Rubia Tinctorum, das schleimige Princip mehrerer bitterer Mittel, das kratzende Princip, der Gummiresinöse Stoff etc. etc. In Beziehung auf den dritten Punkt bemerken wir nur, dafs die Klasse der bittern Mittel durch den Extraktenstoff, als den Repräsentanten der Bitterkeit nicht richtig karakterisirt ist, dafs ferner die Klasse der harzigen Mittel eine viel zu unbestimmte, und zu heterogene Stoffe umfassende Klasse ist, indem der in der Einleitung aufgestellte Begriff eines Harzes nur auf sehr wenige derselben vollkommen pafst; dafs derselbe Vorwurf auch die Klasse der narkotischen Mittel trifft.

§. 45.

Je vielseitiger die Grundstoffe der organischen Körper in neuern Zeiten untersucht, mit je mehrern Körpern sie in Verhältnifs gebracht worden sind, desto mehr hat sich auch die Zahl der nähern Materialien vervielfältigt. Aeufsere, gleichsam mehr oberflächliche Aehnlichkeiten sind durch die Verschiedenheiten, welche erst die tiefergehende Untersuchung ausmittelte, gleichsam verdrängt worden, da die ältere Chemie bei den fixern Bestandtheilen beinahe ausschliefsend nur auf die Verschiedenheit des Verhältnisses der Auf-

löslichkeit im Wasser und Weingeist Rücksicht nahm. Das schleimige, harzige, und schleimig-harzige Princip sind in einer Menge von nähern Materialien aufgeschlossen worden. Thomson zählt in seinem System der Chemie 25 besondere, unter einander verschiedene nähere Materialien des Pflanzenreichs [s]) und 9 dergleichen nähere Materialien des Thierreichs auf [t]), die, da einige derselben beiden organischen Reichen gemeinschaftlich zukommen, auf folgende 28 reducirt werden können:

1) Zucker, 2) Gummi, 3) Pflanzengallerte, 4) Sarcocolla, 5) Gerbestoff, 6) bitterer Stoff, 7) narkotisches Princip, 8) vegetabilische und mineralische Säuren, 9) Stärke, 10) Indigo, 11) Extraktivstoff, 12) Eiweißstoff, 13) Gluten, 14) vegetabilischer Faserstoff, 15) Fette, Oele und thierische Fettigkeiten, 16) ätherische Oele, 17) Wachs, 18)

---

s) System der Chemie in 4 Bänden, nach der zweiten Ausgabe aus dem Englischen übersetzt von Fr. Wolff. IV. Band. pag. 2.

t) Von nähern Bestandtheilen des Pflanzenreichs werden eigentlich 26, und von denen des Thierreichs 14 von Thomson unterschieden. Von jenen 26 sind aber 3, die Alkalien, Eerde, Metalle, und von jenen 14 fünf, nämlich der Schwefel, Phosphor, die Alkalien, Erde und Metalle, dem organischen Reiche mit dem Mineralreiche gemeinschaftlich.

Harze, 19) Kampfer, 20) Caoutchouk, 21) Sandarak, 22) Gummiharze, 23) Holz, 24) Suber, 25) thierische Gallerte, 26) thierischer Faserstoff, 27) thierischer Schleim, 28) Harnstoff, und, wenn man die thierische und vegetabilische Gallerte, den thierischen und vegetabilischen Faserstoff wegen ihrer grofsen Aehnlichkeit zusammen wirft, überhaupt auf 26 zurückgebracht werden können.

§. 46.

Wenn gleich diese Aufstellung der nähern Materialien des Pflanzenreichs in ein viel genaueres Detail gehet, und auf feinere Unterschiede, als die Grenische, Rücksicht nimmt; so ist sie doch noch weit entfernt als Grundlage zu einer chemischen Klassifikation der Arzneimittel, wobei etwa diese Materialien die generischen Principien vorstellten, gebraucht werden zu können. Da der Verfasser keine Rücksicht auf die Heilverhältnisse der Körper aus den organischen Reichen nahm, und es ihm nicht darum zu thun war, die eigentlichen Heilstoffe oder Heilgrundlagen (§. 25.) zu unterscheiden, und genauer zu bestimmen, so hat er auf mehrere nähere Materialien, deren Unterscheidung in dieser Hinsicht von viel gröfserer Wichtigkeit ist, gar keine

Rücksicht genommen. Aufserdem hat er keine ganz festen Grundsätze in seiner Unterscheidung befolgt. Einige der von ihm unterschiedenen Materialien, wie z. B. der Gerbestoff, der so mannigfaltig modificirt ist, der Extraktivstoff, die Säuren, das gummiharzige Princip, sind in der That mehr klassische Principien, verglichen mit andern, die mehr untergeordnete generische Principien, wie z. B. der Kampfer, das Wachs, das elastische Harz, ja selbst diesen subordinirte specifische Modifikationen derselben sind, wie z. B. der Indigo, die Sarcocolla.

§. 47.

Die Zahl der nähern Materialien oder Grundstoffe der organischen Arzneikörper, die als eigenthümliche generische Principien unterschieden, und zur Festsetzung eigener Klassen oder Ordnungen gebraucht werden können, fällt, wie aus der bisherigen Kritik erhellet, verschieden aus, je nachdem man in den Begriff derselben mehrere oder wenigere Merkmale, in welchen die wirksamen Principien der Arzneikörper, die zu einer Klasse oder Abtheilung gerechnet werden sollen, übereinstimmen müssen, aufnimmt. Um daher den Begriff eines solchen generischen Princips mit Bestimmtheit festzusetzen, müssen

vor allen Dingen die Merkmale aufgezählt werden, auf die es hiebei vorzüglich ankommt.

§. 48.

Die wichtigsten dieser Merkmale, die vorzüglich in dieser Klasse in innigerem Zusammenhange mit den Heilverhältnissen selbst stehen, sind: 1) Der Geschmack. 2) Der Geruch. 3) Das Verhältniſs der Auflöslichkeit gegen die verschiedenen Lösungsmittel. 4) Das Verhältniſs gegen Laugensalze und Säuren. 5) Das verschiedene Verhältniſs gegen die metallischeu Salze und besonders gegen die Eisensalze. 6) Das verschiedene Verhältniſs gegen den Wärmestoff in Beziehung auf Feuerbeständigkeit und Flüchtigkeit.

§. 49.

Arzneimittel aus den organischen Reichen, die einen in hohem Grade verschiedenen Geschmack haben, haben im Allgemeinen verschiedene Heilkräfte; die wirksamen Principien in denselben zeigen auch in andern Verhältnissen merkliche Verschiedenheiten, und können daher nicht unter den Begriff eines und desselben generischen Princips gebracht werden. Dagegen haben Arzneimittel aus diesen Reichen, die in ihrem Geschmack vollkommen übereinkommen, im

Allgemeinen ähnliche Heilkräfte; die Grundstoffe, welche die Substrate dieses Geschmacks und dieser Heilkräfte sind, kommen auch in mehrern andern chemischen Verhältnissen und Qualitäten überein, und können eben deswegen unter den Begriff eines und desselben generischen Princips gebracht werden. Belege hiezu sind die schleimigen Mittel, die Mittel, deren Wirksamkeit hauptsächlich in dem süfsen Extraktenstoff liegt, und die fetten Oele, die mehr oder weniger stärker schmeckenden ätherischen Oele, und die, nach ihrem Geschmack und übrigen Verhältnissen verschiedenen Unterabtheilungen derselben, namentlich die kampferartigen, hintennach kühlenden, die scharfen aromatischen, die süfsen, die widrigen, ferner die natürlichen Balsame, und die nach dem Geschmack verschiedenen zwei Hauptabtheilungen derselben, die terpenthinartigen, und die Benzoesäure haltigen, die mit dem Geschmack auch in andern Verhältnissen sich von einander unterscheidenden Abtheilungen der beinahe geschmacklosen, der bittern, der mehr aromatisch scharfen, der heftig scharfen, der widrigen Harze, die angenehm und rein bittern Mittel und die widrig und übermäfsig bittern Mittel, die herben und zusammenziehenden, hintennach süfsen Mittel, die bitter zusammenziehenden

Mittel, die rein scharfen Mittel, deren Schärfe einen sehr verschiedenen Eindruck, wie die der scharfen Harze macht, die mehr kratzenden Mittel, die scharfen Mittel mit einem Nebengeschmack von Säure, die fad und widrig süſsen narkotischen Mittel, die scharfen narkotischen Mittel, die sauren Mittel. Die besondern Nuancen des Geschmacks sind selbst karakteristisch für die Unterscheidung der generischen Principien, und können selbst Winke zur nähern Erforschung der Natur derselben geben.

So zeigt sich das Bittersüſs, das in seinem Geschmack, dem Anfangs bitteren, schwach zusammenziehenden, hintennach so bestimmt und anhaltend süſsen, mit den eigentlichen zusammenziehenden, oder gerbestoffhaltigen Mitteln so nahe verwandt ist, auch in seinen übrigen Verhältnissen als ein solches. So kommen Ignatiusbohne, Krähenaugen, die in der widrigen und heftigen Art ihrer Bitterkeit so nahe mit einander übereinstimmen, auch in ihren übrigen chemischen Verhältnissen im Wesentlichen mit einander überein; doch darf man nicht übersehen, daſs der Geschmack des eigentlichen wirksamen Princips durch andere, an sich selbst geschmacklose Materien bisweilen umhüllt seyn kann, und daſs die Verbindung mehrerer generi-

schen Principien in einem und demselben Arzneikörper in dieser Hinsicht Schwierigkeiten in Anwendung dieses Merkmals zur Unterscheidung der generischen Principien veranlafst.

§. 50.

Der Geruch ist im Ganzen ein für Festsetzung und Unterscheidung der generischen Principien der Arzneimittel aus den organischen Reichen weniger brauchbares Merkmal, da er bei vielen derselben wenigstens nicht auffallend ist. Bei den geruchvollen Körpern ist er aber zum Theil sehr karakteristisch, sowohl zur Unterscheidung von generischen Principien selbst, als zur Festsetzung zweckmäfsiger Abtheilungen. Belege zu ersteren sind der Geruch der Balsame, des Kampfers, des Safrans und der ihm verwandten Arzneimittel, der meisten narkotischen Mittel, des Bibergeils, und der ihm verwandten Arzneimittel; Belege zu letztern geben die Abtheilungen der Balsame in die mit Terpenthin- und in die mit Benzoegeruch, die Abtheilung der ätherischen Oele in die sich eben so sehr durch ihren Geruch als durch ihren Geschmack von einander unterscheidenden verschiedenen Familien, die Abtheilung der Gummiresinen in solche, die einen Knoblauchsgeruch haben, und die ihn entbehren u. s. w.

§. 51.

Die verschiedene Auflöslichkeit im Wasser, Weingeist, Aether, ätherischen und fetten Oelen ist ein vorzüglich genaues, unzweideutiges, leicht anwendbares und fruchtbares Criterion zur Unterscheidung der generischen Principien, so wie sie es auch vorzüglich waren, durch deren Hülfe wir erst die in den organischen Körpern mit einander so innig verbundenen und vermengten verschiedenen nähern Materialien von einander zu trennen und einzeln darzustellen in Stand gesetzt wurden. Ein entgegengesetztes Verhalten gegen die verschiedenen Auflösungsmittel ist bei den Substanzen aus den organischen Reichen stets mit merklichen Verschiedenheiten, auch in den übrigen chemischen Verhältnissen und Qualitäten verbunden. Die bestimmtesten Belege hiezu geben die Harze, verglichen mit den Gummis, der eigentliche Extraktenstoff, verglichen mit dem Bitterstoff, das kratzende Princip, verglichen mit den scharfen Harzen u. s. w. Doch scheinen in dieser Hinsicht einige auffallende Ausnahmen Statt zu finden, da manche Arzneikörper, die in allen ihren übrigen Qualitäten und chemischen Verhältnissen ganz nahe übereinkommen, doch gerade in diesem Punkte weit auseinander stehen. Beispiele hievon sind unter den fetten

Oelen das Ricinusöl, das so leicht auflöslich im Alkohol ist, verglichen mit andern fetten Oelen, die man gemeinhin für völlig unauflöslich im Alkohol erklärt hat. Wo aber wirklich so grofse und durchgreifende Uebereinstimmungen, wie dies zwischen dem Ricinusöl und den übrigen fetten Oelen der Fall ist, in allen übrigen Verhältnissen Statt finden, kann man zum voraus annehmen, dafs die Verschiedenheit der Verhältnisse der Auflöslichkeit nie so absolut seyn kann, und dafs die Versuche, welche eine so absolute Verschiedenheit angeben, nicht mit der nöthigen, strengen Genauigkeit angestellt worden seyn müssen. Dies ist z. B. namentlich der Fall bei den fetten Oelen. Bucholz hat bereits gezeigt[u]) dafs mehrere fette Oele im Alkohol sich in der Wärme auflösen, und dafs auch in der Kälte ein freilich kleiner Theil davon aufgelöst bleibe; meine Versuche stimmen vollkommen damit überein, und haben mir eine ununterbrochene Stufenfolge von Auflöslichkeit der fetten Oele im Alkohol von dem darin auflöslichsten Riciniusöl, welchem das aus dem Seidelbastsamen ausgeprefste fette Oel, so wie das Behenöl schon

---

u) Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker auf das Jahr 1807. p. 77.

ziemlich nahe kommen, bis zu dem relative unauflöslichsten, dem Rüböl, was aber noch weit entfernt ist, absolut unauflöslich zu seyn, gegeben. Indessen mufs doch bemerkt werden, dafs, je nachdem man den Begriff eines generischen Princips weiter oder enger nimmt, allerdings Körper in einer und derselben Klasse sich befinden können, die in dem Verhältnisse der Auflöslichkeit im Wasser oder Weingeist, oder Aether völlig von einander abweichen. Dies gilt z. B. von den Neutral- und Mittelsalzen, wovon einige unauflöslich im Alkohol, andere in hohem Grade auflöslich in demselben sind, und zwischen deren Auflöslichkeit im Wasser eine eben so grofse Verschiedenheit Statt findet.

§. 52.

Weniger wichtig im Allgemeinen für die Unterscheidung der generischen Principien der organischen Reiche ist ihr verschiedenes Verhältnifs gegen die Säuren. Da nämlich alle die nähern Materialien der organischen Körper in dem Karakter der Verbrennlichkeit mit einander übereinkommen, da sie im Wesentlichen aus denselben entferntern Grundstoffen bestehen, die bei der Einwirkung besonders der concentrirten Säuren selbst ins Spiel treten; so ist auch ihr Verhältnifs

gegen diese wirksamen Agentien, wenn sie im Zustande ihrer Concentration angewendet werden, im Wesentlichen dasselbe. Man kann in jeder Hinsicht diese Agentien mit dem Feuer vergleichen, und so wenig die Behandlung mit diesem wahre Aufschlüsse über die specifischen und generischen Verschiedenheiten der Substanzen der organischen Reiche verschafft hat, so wenig ist auch die Behandlung mit den concentrirten Säuren im Allgemeinen dazu geeignet. Dies gilt besonders von den concentrirten Schwefelsäuren und Salpetersäuren. Daſs übrigens auch in diesem Verhalten sich Nuancen unterscheiden lassen, die bestimmt genug und karakteristisch für gewisse nähere Materialien sind, versteht sich von selbst, und das Verhalten der ätherischen und fetten Oele gegen die Salpetersäure, so wie des Kampfers gegen beide concentrirte Säuren dient zum Belege hievon. Die übrigen Säuren, mit Ausnahme der oxydirten Salzsäure, sind überhaupt von geringer Wirksamkeit auf die Materialien der organischen Reiche, und liefern daher auch keine Unterscheidungsmerkmale für dieselben.

Die Laugensalze wirken im Ganzen durch weniger starke Affinitäten und zum Theil mehr als bloſse Lösungs- und Aneignungsmittel für

das Wasser. Uebereinstimmung in diesem Verhältnisse ist ein sicherer Beweis von grofser Aehnlichkeit auch in den übrigen chemischen Verhältnissen, und so dient dieses Verhältnifs zu einem ziemlich sichern Unterscheidungsmerkmal der generischen Principien. Wo eine nicht hinlänglich genaue und auf die relativen Quantitäten nicht gehörig Rücksicht nehmende Untersuchnng in dieser Hinsicht zu Irrthümern Veranlassung gab, wie z. B. wenn von den Harzen behauptet wurde, dafs sie bei aller ihrer übrigen grofsen Aehnlichkeit in ihren chemischen Verhältnissen sich doch darin wesentlich von einander unterschieden, dafs einige im Aetzkali auflöslich, andere ganz unauflöslich seyen [v]); da hat die tiefer eindringende und das Quantitative wohl abwiegende Untersuchung [w]) den Irrthum aufgedeckt und gezeigt, dafs auch hier, wie oben bei den fetten Oelen, blofse relative Verschiedenheiten Statt finden.

---

v) Wie Schaub von dem Guajakharze im Gegensatze gegen das Geigenharz behauptet hat. S. Archiv für die Pharmacie und ärztliche Naturkunde. 1. Band. S. 239 — 253.

w) S. des Apothek. Thiemann Angabe eines Prüfungsmittels der Echtheit des Guajakharzes im Berlin. Jahrbuch der Pharmacie für das Jahr 1804. p. 34

§. 53.

Die metallischen Salze sind besonders in der neuesten Zeit in einem grofsen Umfange zur Unterscheidung der specifisch verschiedenen nähern Materialien in Anwendung gebracht worden, und sind ein nicht unwichtiges Hülfsmittel zur Festsetzung der generischen Principien. Es ist theils das Erscheinen und Nichterscheinen von Niederschlägen mit den Auflösungen dieser metallischen Salze, theils die verschiedene Beschaffenheit dieser Niederschläge nach Consistenz, Farbe u. s. w., was über die Identität oder Verschiedenheit der nähern Materialien der organischen Reiche Aufschlüsse gibt. Indessen finden gerade hierin so aufserordentlich viele Modifikationen und Abstufungen Statt, dafs die Benutzung dieses Merkmals zur Festsetzung der generischen Principien seine eigenen Schwierigkeiten hat. Denkt man an die aufserordentliche Verschiedenheit der Phänomene, welche die verschiedenen Säuren mit den verschiedenen Auflösungen der Metallsalze zeigen, Verschiedenheiten, welche eben so mannigfaltig und grofs, wie diejenigen sind, welche selbst am weitesten von einander abstehende nähere Materialien, vorzüglich des Pflanzenreichs darstellen; so kann man, so fern man blos auf diese Verschiedenheiten Rück-

sicht nimmt, diese nähern Materialien kaum abweichender von einander ansehen, als es die verschiedenen Arten der Säuren sind, und so ferne man diese, bei aller ihrer specifischen Verschiedenheit doch zu einer Klasse rechnet, aus den Säuren gleichsam ein einziges generisches Princip macht, würde man also auch durch die bloſse Verschiedenheit in diesem Verhältnisse noch lange nicht berechtigt seyn, verschiedene generische Principien festzusetzen. So fern jedoch mit diesen Verschiedenheiten in dem Verhalten gegen die Auflösungen der Metallsalze auch Verschiedenheiten in andern wesentlichen chemischen Verhältnissen zusammentreffen, so sind sie dadurch, daſs sie so sehr in die Augen fallend sind, ganz besonders geschickt, als Zeichen, an denen man mehrere generische Principien am schnellsten und leichtesten erkennt, zu dienen. In dieser Hinsicht sind besonders die Auflösungen der Eisensalze brauchbar. Indessen hat man dieselben bis jetzt als Reagentien zu diesem Behufe noch nicht vollkommen zu würdigen gewuſst, indem man nicht auf alle Umstände, die bei dem Gebrauche derselben zu dem angezeigten Zweck ihren Einfluſs äuſsern, gehörige Rücksicht genommen hat. Die Farben, welche die verschiedenen Eisensalze mit den verschiedenen

nähern Materialien zeigen, lassen sich nach ihrer Eigenthümlichkeit nur bei der gehörigen Verdünnung der Auflösung des Eisensalzes und der Auflösung der zu untersuchenden Substanz erkennen. Sind die Auflösungen concentrirt, so erscheinen diese Farben, die überhaupt zu den dunkeln gehören, sämtlich mehr oder weniger schwarz, und die bräunlichgelbe olivengrüne, die smaragdgrüne, die indigoblaue, die violette, die Purpurfarbe, welche die Gallussäure, den Gerbestoff der Galläpfel, den Gerbestoff der Rinden, den bitteren Stoff u. s. w. von einander unterscheiden, gehen als dergleichen karakteristische Kennzeichen ganz verloren. Nächstdem kommt die Beschaffenheit des Eisensalzes selbst nicht blos nach dem Grade seiner Oxydation, sondern selbst zum Theil nach Verschiedenheit der Säure, mit welcher das Eisenoxyd verbunden ist, in Betracht. Die Behauptungen der Chemiker über die Farben, welche der Gerbestoff, die Gallussäure u. s. w. mit den Eisensalzen hervorbringen, werden in dieser Hinsicht Berichtigungen im Verfolge dieses Werks erhalten.

§. 53.

Das letzte Merkmal, was endlich noch bei der Bestimmung der generischen Principien in Be-

tracht kommt, ist die Flüchtigkeit und Fixität bei gegebenen Temperaturen. Substanzen aus den organischen Reichen, welche in dem Grade ihrer Flüchtigkeit sehr merklich von einander abweichen, zeigen sich auch in andern wesentlichen Verhältnissen different, und können nicht zu einem und demselben generischen Princip gerechnet werden. Dieses Criterium scheint dem ersten Anblicke nach zwischen den verschiedenen nähern Materialien der organischen Reiche, und den auf ihre Unterscheidung beruhenden generischen Principien feste Gränzen zu setzen. So sind fette und ätherische Oele, der im engern Sinne sogenannte scharfe Stoff und die scharfen Harze, so ist der narkotische Bitterstoff, oder der sogenannte bittre Mandelstoff von dem fixern Bitterstoff, nach diesem Merkmale hauptsächlich von einander unterschieden worden. Indessen auch hierin hat man wohl die künstlichen Gränzen schärfer gesteckt, als die Natur selbst es zuzulassen scheint. Aetherische Oele gehen durch alle Stufen der Flüchtigkeit zu den fetten Oelen, die sich, ohne wenigstens einige Zersetzung zu erleiden, nicht weiter mehr verflüchtigen lassen, über. Gewisse natürliche Balsame, wie z. B. der Copaivabalsam, geben, mit destillirtem Wasser behandelt, kein ätherisches Oel mehr, und was

sie für sich geben, ist schon ein Kunstprodukt, schon etwas empyrevmatisch, nur in viel geringerem Grade, als dasjenige, das die fetten Oele unter denselben Umständen geben. Dafs auch die fetten Oele ausdünsten, beweist ihr eigenthümlicher Geruch, den sie selbst im Zustande der gröfsten Reinheit, entfernt von aller Ranzigkeit, haben. Auch mehrere scharfe Harze lassen bei der Destillation mit Wasser eine Schärfe übergehen, verlieren mit der Zeit durch das Liegen von ihrer Schärfe, und so ist auch bei ihnen das Harz selbst gleichsam nur der Träger, das Corpus des scharfen flüchtigen Geistes, und die Scheidewand zwischen ihnen und dem scharfen Princip fällt zusammen. Auch der reine Bitterstoff ist nicht so vollkommen fix, wie man ihn gemeinhin annimmt, da selbst die Quassia, dieser vollkommenste Repräsentant der ganzen Ordnung, durch Destillation ein bittres Wasser gibt. Endlich darf nicht aufser Acht gelassen werden, dafs selbst in einer und derselben Klasse alle Modifikationen von der höchsten Fixität bis zur höchsten Flüchtigkeit in den verschiedenen, selbst in den wesentlichsten Verhältnissen mit einander übereinstimmenden Gattungen von Körpern dieser Klasse vorkommen, nämlich in der Klasse der Säuren, wo die Phosphor- Borax- und Arseniksäure das Ma-

ximum von Fixität darstellen, und im Gegentheile die Hydrothionsäure, Blausäure sich durch groſse Flüchtigkeit auszeichnen, eine Verschiedenheit, die wir auch in der Klasse der Laugensalze wieder antreffen.

§. 54.

Aus der bisherigen Uebersicht der Merkmale, welche vorzüglich zur Unterscheidung der generischen Principien dienen, ergibt sich nun deutlicher die eine groſse Schwierigkeit (§. 40.) in der chemischen Klassification der Arzneikörper der organischen Reiche. Würden die verschiedenen nähern Materialien sich in den Individuen selbst, in denen sie vorkommen, eben so gleich bleiben, und dieselbe unwandelbare Natur zeigen, wie dies bei den verschiedenen Materialien des unorganischen Reichs, Säuren, Laugensalzen, Erden, Metallen der Fall ist, die überall, wo sie vorkommen, gleichsam das Gepräge der Unveränderlichkeit, und Starrheit der todten Natur, zu der sie gehören, an sich tragen: so würde man durch die Natur selbst die generischen Principien schon gegeben haben. Aber diese nähern Materialien sind in den verschiedenen Individuen unendlich mannigfaltig modificirt; es müssen also, um den Begriff eines solchen nähern

Materiales festzusetzen, die wesentlichen Aehnlichkeiten dieser mannigfaltigen Modificationen in den verschiedenen Individuen und Gattungen der organischen Körper aufgefaſst, und es muſs dabei von den unbedeutenden zufälligen Verschiedenheiten, von den gleichsam individuellen oder specifischen Eigenthümlichkeiten abstrahirt werden. Hiebei kommt nun alles darauf an, wie groſs man die Summen der Aehnlichkeiten fordert, um zu einem und demselben Materiale, das durch diese Abstraction bereits zu einem generischen Princip erhoben worden ist, gezählt zu werden, und welche Aehnlichkeiten man für die eigentlich wesentlichen hält. Daſs hierin nothwendig immer etwas Willkührliches bleibe, daſs ein chemisches Klassensystem der Arzneikörper immer nur ein künstliches System seyn werde, versteht sich von selbst. Alle oben aufgestellte Merkmale zusammen haben mich in Aufstellung und Unterscheidung der generischen Principien in diesem Systeme der *Materia medica* geleitet. Ich habe den Grundsatz befolgt, daſs man in der Trennung nicht weit genug gehen, in Ausforschung der Unterscheidungsmerkmale nicht sorgfältig genug seyn könne. So habe ich mehrere generische Principien unterschieden, als es bis jetzt der Fall gewesen ist, und die Zahl derselben

würde ohne Zweifel noch viel gröſser geworden seyn, wenn ich bereits alle Arzneimittel so sorgfältig hätten untersuchen können, als dieſs der Fall mit einigen gewesen ist.

§. 55.

Eine zweite Hauptschwierigkeit für die chemische Klassification der Arzneikörper der organischen Reiche liegt in dem Umstande, daſs in den meisten derselben mehrere nähere Materialien mit einander vereinigt sind, und sie daher mehrern Klassen zugleich anheim fallen. Ist eines der verschiedenen nähern Materialien in hohem Grade überwiegend, bestimmt es vorzüglich und beinahe ausschlieſsend die Wirksamkeit und Anwendung des Arzneimittels im Heilverfahren; so muſs es diesem gemäſs in die ihm beikommende Klasse eingereiht werden. So ferne aber in manchen Arzneikörpern mehrere der Materialien in ihrer Wirksamkeit sich einigermaſsen das Gleichgewicht halten, sie bei der medicinischen Anwendung alle mit in Betracht kommen; so wird dadurch die Aufstellung eigener Klassen gerechtfertigt, welche als abgeleitete aus den Fundamentalklassen zu betrachten sind. Diese abgeleiteten Klassen beziehen sich zunächst nur auf das Neben, Auſser und Unabhängig von einander

seyn verschiedener näherer Materialien in einem und demselben Arzneikörper. Wo mehrere Materialien aufs innigste mit einander zu einem homogenen Ganzen vereinigt sind, da hat man ein solches neues Ganze, wenn es auch gleich in seine heterogene Mischungstheile zerlegt werden könnte, als ein eigenes generisches Princip, und die dadurch begründete Klasse als eine Fundamentalklasse zu betrachten. Dieſs ist namentlich z. B. der Fall bei den Gummiresinen, und bei den natürlichen Balsamen. Uebrigens ist die Unterordnung der einzelnen Arzneikörper selbst unter jene abgeleitete Klassen im Einzelnen mit manchen Schwierigkeiten verbunden, so wie selbst in Aufstellung der abgeleiteten Klassen ein Spielraum für die Willkühr ist, zum Nachtheil der Festigkeit und wissenschaftlichen Vollkommenheit eines chemischen Systems der Arzneikörper.

§. 57.

Was die Methode betrifft, nach welcher die Arzneimittel selbst abzuhandeln, das chemische System derselben wirklich auszuführen ist, so ergibt sich dieselbe aus den bisher aufgestellten Grundsätzen von selbst. Vor allen Dingen kommt es bei jeder Klasse auf eine so viel möglich scharfe Gränzbestimmung derselben an. Es müssen also

die klassischen Merkmale, d. h. diejenigen, welche allen unter der Klasse begriffenen Arzneimitteln gemein sind, und zugleich in ihrer Vereinigung dieselben von allen andern Arzneimitteln unterscheiden, und deren Sammlung den Begriff des klassischen oder generischen Princips ausmacht, vollständig und genau angegeben werden; diese klassischen Merkmale müssen sich sämtlich mehr oder weniger auf die chemische Natur dieser Arzneimittel, also auf ihre Mischung, die davon abhängigen rein chemischen Verhältnisse und die damit parallellaufenden Qualitäten beziehen. Es wird hiebei am schicklichsten von denjenigen Qualitäten ausgegangen, welche gleichsam die Sinnorgane zuerst ansprechen; hierauf werden die Verhältnisse gegen die Lösungsmittel in Betracht gezogen, demnächst die Reactionen mit denjenigen chemischen Agentien, welche durch auffallende Veränderungen, die sie bewirken, zur Karakterisirung des generischen Princips, besonders mit beitragen, und zuletzt die Verhältnisse gegen diejenigen Agentien, welche durch Zerlegungen und neue Verbindungen über die Mischung und Bestandtheile den eigentlichen Aufschlufs geben, wohin die Verhältnisse gegen die Säuren, den Wärme- und Lichtstoff, und gegen die atmosphärische Luft, sofern die-

selbe allmählige Zersetzungen durch sogenannte Gährungen mancherlei Art bewirkt, gehören. Aus diesen Datis werden dann für den Arzt allgemeinen Regeln für die beste Art und die zweckmäfsigsten Formen, welche bei der heilkundigen Anwendung der unter die Klasse gehörigen Arzneimittel zu beobachten sind, abgeleitet.

§. 58.

Da, wo eine Klasse bei ihrem grofsen Umfange, und bei stattfindenden Verschiedenheiten der darunter begriffenen Arzneimittel in einzelnen Merkmalen, eine Unterabtheilung in einzelne besondere Ordnungen erfordert, mufs auf dieselbe Weise der Karakter der Ordnung bestimmt, d. h. es müssen mit Genauigkeit diejenigen Merkmale angegeben werden, welche zwar den unter der Ordnung begriffenen Arzneimitteln gemeinschaftlich zukommen, aber sie zugleich von den Arzneimitteln der andern Ordnungen derselben Klasse unterscheiden, Merkmale, welche nähere Bestimmungen der in der Karakteristik der Klasse allgemein aufgestellten Merkmale sind, und in deren Aufzählung übrigens dieselbe Ordnung, wie in der Aufzählung der klassischen Merkmale zu beobachten ist.

§. 59.

In der Abhandlung der einzelnen Arzneimittel selbst erhalten nun die allgemeinen Merkmale ihre nähern specifischen Bestimmungen, sie erhalten gleichsam individuelle Realität, und treten aus dem Reiche der Abstraktion in die concrete objective Welt über. Diejenigen Verhältnisse der einzelnen Arzneimittel, welche für ihre heilkundige Anwendung die bedeutendsten sind, werden mit gröſserer Ausführlichkeit abgehandelt, und die Regeln für eben diese Anwendung daraus abgeleitet. Aus der Naturbeschreibung und dem Natursysteme werden hier diejenigen Data entlehnt, welche zur nähern Bestimmung und Unterscheidung des einzelnen Arzneimittels erforderlich sind, um so mehr, da sie selbst zur Beleuchtung der chemischen Seite mitunter beitragen. Auch wird in lezterer Hinsicht auf die das besondere Mittel betreffenden heilkundigen Erfahrungen Rücksicht genommen.

§. 60.

Was noch die Folgenreihe betrifft, in welcher die einzelnen Klassen selbst abgehandelt werden sollen, so schien es uns am zweckmäſsigsten, hiebei auf die Verwandtschaft der Klassen mit einander durch Zusammenstellung der ähnlichen

Rücksicht zu nehmen, und zugleich der Stufenfolge treu zu bleiben, in welcher die Natur die arzneilichen Kräfte allmählich höher und höher potenzirt, die Indifferenz der Nahrungsmittel zu immer gröfserer und gröfserer Differenz, in Beziehung auf den Organismus gesteigert hat, wobei wir den Anfang mit denjenigen Arzneimitteln machen, um welche sich gleichsam die Diätetik und Therapevtik streiten, welche auch gröfstentheils als Nahrungsmittel angewandt werden, oder als solche gebraucht werden könnten, bei welchen das Ponderable gleichsam ausschliefsend in Betracht kommt und das dynamische Verhältnifs nur durch die Masse bestimmt wird, und immer höher steigend endlich bei denjenigen Mitteln anlangen, die gleichsam auf der Gränze des Ponderablen und Imponderablen stehen, und im eigentlichen Sinne nur ein dynamisches, von Masse unabhängiges, nur durch die Art der Begeistung bestimmtes Verhältnifs haben, wie dies bei den narkotischen Mitteln vorzüglich der Fall ist.

Erste Klasse.

Schleimige Arzneimittel.

§. 61.

Der vorwaltende und arzneilichwirksame Bestandtheil der zu dieser Klasse gehörigen Arzneimittel ist der Pflanzenschleim (*Gummi* und *Mucilago*). Die Karaktere desselben sind im Allgemeinen folgende:

1) Er ist geruchlos, und hat einen nur schwachen, mehr oder weniger faden, zum Theil schon etwas ins Süſsliche übergehenden Geschmack.

2) Er ist in seinem reinen Zustande weiſs. Nur fremde Beimischungen theilen ihm bisweilen eine gelbliche oder röthliche Farbe mit.

3) Er läſst sich bei gewöhnlicher Temperatur in starrer Gestalt darstellen.

4) Er ist in kaltem Wasser vollkommen auflöslich, und ertheilt demselben nach Verschiedenheit des Verhältnisses, in welchem er darin aufgelöst wird, eine mehr oder we-

niger dickliche Konsistenz und eine zähe klebrigte Beschaffenheit. Der Schleim macht auch mehrere für sich im Wasser unauflösliche Substanzen mit demselben mischbar.

5) Im Weingeiste und Aether ist er unauflöslich. Weingeist schlägt ihn aus seiner wässerigen Auflösung in weissen Flocken nieder, die jedoch, wenn nicht zu viel Weingeist hinzugesetzt wird, sich allmählich in der oben aufschwimmenden Flüssigkeit wieder anflösen.

6) Mit den fetten Oelen geht der Schleim einige Verbindung ein, und macht sie mit dem Wasser mischbar.

7) Aetzende Laugensalze lösen den Schleim auf — aus seiner wässerigen Auflösung schlagen sie ihn zwar, wenn sie sehr concentrirt angewandt werden, als eine Art von geronnener Substanz nieder, lösen ihn aber nachmals wieder auf.

8) Die Erden bringen in der Auflösung des Schleims keinen Niederschlag oder sonstige Veränderung zuwege, mit Ausnahme des kieselerdehaltigen Kali's, welches einen weissen flockigten Niederschlag bewirkt, und welches als ein vorzüglich empfindli-

ches Reagens für den Pflanzenschleim anzusehen ist [x]).

9) Die Pflanzensäuren lösen den Schleim auf. Die concentrirten Mineralsäuren lassen sich mit der wässerigen Auflösung des Schleims ohne Zersetzung vermischen.

10) Mit den Auflösungen der meisten metallischen Salze läfst sich die wässerige Auflösung der Schleime ohne Niederschlagung oder auffallende Farbenveränderung vermischen, doch zeigen die einzelnen Arten des Schleims hierin einige Verschiedenheiten von einander [y]).

§. 62.

Der Pflanzenschleim erleidet in seinem reinen Zustande keine freiwillige Veränderung. Im Wasser aufgelöst trocknet er ein, ohne in seiner Grundmischung wesentlich verändert zu werden. Dies gilt besonders von dem eigentlichen Gummi. Cruickshank hat beobachtet, dafs eine Auflösung des arabischen Gummi selbst mit Hefen

---

x) Thomson's System der Chemie von F. Wolff. B. IV. p. 23. fg.

y) Vergl. den Artikel Gummi in Klaproth's und Wolff's chemischem Wörterbuche p. 533. fg. und in Thomson's System der Chemie. IV. Band. p. 21. folg.

versetzt, und in einer Temperatur von 68—75 Fahrenh., in einem offenen Gefäſse gehalten, selbst nach 26 Tagen keine Art von Gährung, und namentlich keine saure Gährung erlitten hatte, und das Gummi ganz unverändert geblieben war [z]), womit meine eigene Erfahrungen übereinstimmen. Auch zur Schimmelgährung ist das Gummi nicht geneigt. Der Schleim im engern Sinne ist zwar weder der sauren, noch Schimmelgährung unterworfen, doch verändert er sich allmählich in seiner Grundmischung, und geht in eine Art von Fäulniſs über.

§. 63.

Durch höhere Grade der Wärme, so wie durch eine von einer höhern Temperatur unterstützte Einwirkung der durch Sauerstoff thätigern Säuren, vorzüglich der Salpetersäure, wird der Schleim zersetzt, und in seine Grundstoffe aufgeschlossen. Der Schleim schmelzt in der Hitze nicht, sondern wird nur weich, bläht sich auf, stöſst Luftblasen aus, schwärzt sich, und zuletzt, wenn er in Kohle verwandelt worden ist,

z) Versuche und Beobachtungen über die Natur des Zuckers findet man W. Cruikshank and Rollof cases of the diabetes mellitus. Lond. 1798. übers. in Scherer's Allg. J. d. Chemie. III. 297. 298.

brennt er mit schwacher blauer Flamme. Nachdem der Schleim verzehrt ist, bleibt eine kleine Menge weisser Asche zurück, die gröſstentheils aus kohlensaurem Kalk, etwas phosphorsaurem Kalk, bisweilen etwas Kali und einer kleinen Spur von Eisenoxyd besteht. Bei der trocknen Destillation erhält man nur sehr wenig brenzliches Oel, dagegen ziemlich viel sogenannte brenzliche Schleimsäure, welche mit Oel innigst verbundene Essigsäure ist, und aus welcher bei Sättigung mit Kali Ammoniak entbunden wird. Von Gasarten entbinden sich Kohlensäure, und eine beträchtlich gröſsere Menge von gekohltem Wasserstoffgas, in welchem der Kohlenstoff sehr überwiegend ist, und es bleibt ein nicht unbeträchtlicher kohliger Rückstand zurück, welcher beim Einäschern jene oben angegebene Substanzen gibt. Durch Salpetersäure läſst sich aus dem Schleime Milchzuckersäure und Kleesäure darstellen [a]).

§. 64.

Die entfernten Bestandtheile des Schleims, wie sie sich aus diesen zerlegenden Versuchen ergeben, sind Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und etwas Stickstoff, eine Spur von Phos-

---

a) v. Cruikshank l. c. p. 291. 293.

phor oder Phosphorsäure, nebst Kalkerde. Diese Bestandtheile sind in einem Zustande von Gleichgewicht, und gleichsam von wechselseitiger Neutralität. Keiner dieser Stoffe ist prädominirend, keiner ist besonders potenzirt. Von dieser wechselseitigen Bindung rührt auch die Unveränderlichkeit des Schleims unter dem weniger wirksamen Einflusse des bloſsen atmosphärischen Sauerstoffes bei der gewöhnlichen Temperatur her. Die schleimigen Mittel gehören daher unter die indifferenten Arzneimittel, die durch keinen prädominirenden Stoff und dessen Polarität das normale Gleichgewicht des menschlichen Körpers stören, sondern in ihrer Totalität vom Organismus assimilabel, mehr zur Nahrung dienen, und nur durch Einwickelung und Abhaltung von Reizen arzeneilich wirken, besonders von solchen, welche durch übermäſsige Oxydation schädlich einwirken, und namentlich durch Ersetzung des fehlenden Schleims, durch welchen die den oxydirenden Einwirkungen vorzüglich ausgesetzten Oberflächen im gesunden Zustande geschützt sind.

§. 65.

Die schleimigen Mittel selbst lassen sich füglich unter zwei Ordnungen bringen, nach den

zwei Hauptmodifikationen, unter welchen der Schleim als Gummi und als Schleim (Mucilago) im engern Sinne vorkommt, eine Unterscheidung, welche schon Neumann [b]) gemacht hat. Die jedem dieser beiden Stoffe eigenthümlichen und sie demnach unterscheidenden Karaktere sind folgende:

1) Das Gummi hat eine mehr feste trockene Consistenz, Durchsichtigkeit und einen muschligen Bruch, mit etwas Glanz. — Der Schleim, wenn er zur starren Form gebracht wird, ist mehr weich und zähe, undurchsichtig und ohne Glanz.

2) Das Gummi, auch im Wasser aufgelöst, bleibt bei der Einwirkung der atmosphärischen Luft ganz unverändert. — Die Auflösung des Schleims, wenn sie gleich nicht schimmelt, verändert sich doch, setzt eine dicke Haut oben an, und geht endlich in Fäulniſs über.

3) Das Gummi hat zum wenigsten gegen drei pro Cent Kalkerde — der Schleim einen nur sehr unbedeutenden Antheil davon.

---

b) Dessen oben angeführtes Werk, II. Bd. 1r Theil. p.73—75.

4) Die Kalkerde ist im Gummi theils mit einem Ueberschuſs von Essigsäure, theils von Apfelsäure verbunden, woher der verschiedene Grad von Durchsichtigkeit und Auflöslichkeit der verschiedenen Arten von Gummi im Wasser rührt [c]).

5) Das Gummi gibt bei der trocknen Destillation kein freies flüchtiges Laugensalz — der Schleim gibt eine bemerkliche Quantität davon [d]).

6) Das Gummi gibt durch Abziehen der Salpetersäure darüber Milchzuckersäure — der Schleim keine.

§. 66.

Die Form, in welcher die schleimigen Mittel gebraucht werden, so wie auch in mehrern Fällen der Zweck ihrer Verordnung werden durch ihre chemischen Eigenschaften bestimmt. Die schleimigen Mittel dienen nämlich sehr häufig zur Vertheilung und Aneignung anderer wirksamen, für sich aber im Wasser unauflöslichen Mittel mit demselben. So dienen sie zur Suspension der Oele, der Harze, der natürlichen Bal-

---

c) Experiences sur les Gommes arabique et adraganthe par M. Vauquelin. Ann. de Chimie. Tome 54. p. 312 — 317.

d) v. Neumann, l. c.

same, des Moschus, Kampfers im Wasser. Die Menge des Wassers im Verhältniſs gegen die Menge des angewandten Schleims wird durch die schleimmachende Kraft jedes einzelnen, die sehr verschieden ist (v. die einzelnen Mittel) bestimmt. Da die schleimigen Mittel nur in einer höhern Temperatur eine Veränderung im Conflicte mit den verschiedenen theils einfachen, theils zusammengesetzten chemischen Agentien erleiden, bei der gewöhnlichen Temperatur durch dieselben aber nicht verändert werden: so können sie mit allen Mitteln verbunden werden — namentlich lassen sie sich mit allen, wenigstens officinellen metallischen Salzen verordnen.

Erste Ordnung.

Gummis.

§. 67.

Arabisches Gummi; Senegal Gummi. Gummi arabicum et Gummi Senegal.

Der aus dem Stamme ausschwitzende verhärtete Saft der Mimosa nilotica, Senegal, und wohl noch anderer Mimosaarten. Es kommt theils in gröſsern, zum Theil taubeneygroſsen, rundlichen, von auſsen rauhen (G. Senegal), theils in kleinern eckigen Stücken (gummi arabicum)

von mehr oder weniger weisser und gelblicher, seltner röthlicher Farbe vor, hat einen muschligen Bruch mit Glasglanz, ist zerbrechlich und hat einen schwachsüfslichen schleimigen Geschmack. Mit dem salpetersauren Quecksilber sowohl dem oxydulirten als oxydirten nimmt eine Auflösung des arabischen Gummi's eine hellrothe Farbe an, die besonders mit dem letztern schön pfirsichblüthroth, und nur bei dem erstern mit einer geringen Trübung nach einiger Zeit verbunden ist — eine Farbenveränderung, die ganz karakteristisch für das arabische Gummi ist.

Mit der bis zur Farbenlosigkeit verdünnten salpetersauren oxydirten Eisenauflösung findet eine gelbliche Farbenveränderung, eine gelbliche Trübung, und nach einiger Zeit ein ziemlich reichlicher weisser Niederschlag Statt, der in Salpetersäure unauflöslich ist. Von andern metallischen Salzen leidet die Auflösung des arabischen Gummi keine Veränderung [e]).

e) Die Resultate meiner Versuche stimmen demnach im Wesentlichen mit denen von Thomson (System der Chemie IV. p. 24. 25.) angestellten überein, indem auch dieser nur eine merkliche Wirkung des arabischen Gummis auf die Eisen- und Quecksilberoxyde, die von denselben aus ihren Auflösungen niedergeschlagen wurden, aber keine auf die

Eine Unze desselben gab bei der trocknen Destillation brenzlichte Schleimsäure mit etwas brenzlichtem Oele - - 3 Quent. 30 Gran

Kohligen Rückstand, der 10 Grane Kalk und phosphorsauren Kalk beim Einäschern hinterliefs - - - - 1 Quent. 46 Gran

Kohlensäure - - 93 Unzenmafs

Gekohltes Wasserstoffgas, in welchem das Verhältnifs des Kohlenstoffs zum Wasserstoff wie 5 zu 1 war - - 180 Unzenmafs f).

übrigen Metallsalze und die in ihnen enthaltene Oxyde wahrnahm. Auffallend ist es mir, dafs sich seiner Beobachtung nicht jene merkwürdige schönrothe Färbung mit dem salpetersauren Quecksilberoxyde darbot. Carl Juch leitet die Niederschlagung des salpetersauren Quecksilbers durch eine Auflösung des arabischen Gummi von dem adstringirenden Stoffe (ob Gerbestoff oder Gallussäure darunter zu verstehen sei, ist nicht genauer bestimmt) dieses Gummi's her, welcher durch Schwefeläther demselben entzogen werden könne (*). Aber einmal stimmt seine Beobachtung von einer Niederschlagung des salpetersauren Quecksilbers (ob es oxydirtes oder oxydulirtes gewesen sei, ist nicht näher angegeben) mit schwarzgrauer Farbe weder mit Thomson's noch mit meinen Beobachtungen überein und eine Farbenveränderung der schwefelsauren Eisenauflösung ins Braungelbe ist nun die zuerst eintretende Wirkung des Gerbestoffs oder der Gallussäure.

(*) Trommsdorffs Journal der Pharmacie V. 2. 150. 152. und VI. 2. 115.

f) Cruikshank in Scherer's II., 291—293.

Durch Salpetersäure lassen sich 3½ Quentchen Kleesäure, und 6 Grane kleesaurer Kalk aus dem arabischen Gummi darstellen [g]); durch eine schwächere Oxydation, wenn nämlich das Gummi nur durch gelinde Erwärmung in der Salpetersäure aufgelöst wird, bildet sich unter Entwickelung von etwas Salpetergas, etwas Milchzuckersäure und Aepfelsäure aus dem arabischen Gummi [h]).

Oxydirte Salzsäure im gasförmigen Zustande durch eine Auflösung des arabischen Gummi geleitet, verändert dasselbe in Citronensäure [i]).

§. 68.

Das arabische Gummi gibt in gleichem Verhältnisse mit dem Wasser einen viel dünnern Schleim, wie die andern schleimigen Mittel. Das vierfache Gewicht Wasser wird durch das arabische Gummi zu keiner dickern Consistenz als der eines dünnen Syrups gebracht.

Ein solcher arabischer Gummischleim (Mucilago Gummi arabici), wie er von einigen Dispensatorien, jedoch in verschiedenem Verhältnisse von

---

g) Cruickshank. l. c. S. 294.

h) Fourcroy Système des Connoissances chimiques VII. 148.

i) Vauquelin Annales de Chimie VI. 178.

Wasser und arabischem Gummi, vorgeschrieben ist[k]), ist ein vortreffliches Mittel, um verschiedene an sich im Wasser unauflösliche Materien in demselben in Suspension zu erhalten, wohin selbst metallische Mittel, namentlich das Quecksilberoxyd im sogenannten Mercurius gummosus Plenckii (s. die Merkurialmittel im 2ten Theile) gehören. Auch zur Bildung von Pillenmassen, namentlich auch mit metallischen Pulvern ist das arabische Gummi sehr tauglich.

§. 69.

Traganthgummi. Gummi Tragacantha.

Der aus der Rinde des Stamms und der gröſsern Zweige des Astragalus Creticus ausschwitzende und an der Luft verhärtete Saft.

Der Traganth kommt in wurmförmig zusammengedrehten, etwas platten Stücken, und auch in unförmlichen Klümpchen vor. Seine Farbe ist theils milchweiſs, theils auch der schlechtern Sorte röthlich und gelblichbraun. Er ist nur durchscheinend, und hat keinen merklichen Glanz.

k) Das Dispensatorium Lippiacum. P. II. p. 239. nimmt auf 1 Theil Gummi 4 Theile Wasser, das Dispensatorium Fuldense p. 293. auf 1 Theil Gummi arab. nur $1\frac{1}{2}$ Theile Wasser; und die Pharmacopoea Batava p. 240 gleiche Theile.

Mit kaltem Wasser eingeweicht schwillt das Traganthgummi ungemein auf, läſst sich aber darin nicht bis zur völligen Durchsichtigkeit auflösen und setzt einen stärkemehlartigen Bodensatz ab, der in der Siedhitze zur opalartigen Durchsichtigkeit sich in dem übrigen Schleim auflöst.

Säuren, namentlich concentrirte Salpetersäure, und ätzende Laugensalze machen die Auflösung des Traganthgummi's im Wasser durchsichtiger.

Oxydulirtes so wenig als oxydirtes salpetersaures Quecksilber nehmen mit der Auflösung des Traganths jene schöne rothe Farbe, wie mit dem arabischen Gummi an — sondern die Vermischung bleibt wasserhell, und es bildet sich nur nach einiger Zeit ein weisser Niederschlag, der sich in einem Ueberschuſs von Salpetersäure wieder auflöst. Salzsaures und salpetersaures oxydirtes Eisen erleiden von der Auflösung des Traganths weder eine Farbenveränderung, noch bewirken sie damit einen Niederschlag.

In der trocknen Destillation gibt eine Unze Traganth brenzliche Schleimsäure 4 Q. — Gr.
Kohligen Rückstand - - 1 — 45 —
und an Gasarten, kohlensaures Gas 78 Unzenmaſs
gekohltes Wasserstoffgas - 91 — —

Der kohlige Rückstand brennt mit einer besondern phosphorescirenden Flamme, und hinterläſst einen Rückstand von 12 Granen, welcher gröſstentheils aus kohlensaurem Kalk und etwas phosphorsaurem Kalk [l]) und nach Vauquelin [m]) auch aus einer Spur von Kali und Eisenoxyd besteht. Durch Salpetersäure lassen sich aus einer Unze Traganthgummi 3 Quentchen und 10 Grane kleesaurer Kalk darstellen.

Die brenzliche Säure entwickelt bei der Uebersättigung mit Kali mehr Ammoniak, als vom arabischen Gummi. Das Traganthgummi unterscheidet sich demnach vom arabischen Gummi durch einen gröſsern Gehalt an Stickstoff und Kalkerde, vielleicht auch an Sauerstoff, und einen geringern Gehalt an Kohlenstoff.

§. 70.

Das Traganthgummi hat eine bei weitem gröſsere schleimmachende Kraft, als das arabische Gummi; es übertrifft in dieser Hinsicht überhaupt alle schleimige Mittel, und macht den Uebergang von denselben zu den stärkemehlartigen. Vier Skrupel bilden mit 32 Unzen Wasser einen Schleim

---

l) Cruickshank l. c. p. 291. 292.

m) Annal. de Chimie l. c.

von Syrupsconsistenz, wozu beinahe 48mal so viel Gummi arabicum erforderlich gewesen wäre. Auch dieser Schleim, der nach den verschiedenen Vorschriften der verschiedenen Dispensatorien eine sehr verschiedene Consistenz hat n), dient in denselben Fällen, wie der Schleim des arabischen Gummi, doch ist der Schleim des arabischen Gummi geschickter zur Mischbarmachung der Oele, Balsame und des Quecksilbers mit dem Wasser, und wird auch besser vertragen. Zur Verbindung der Pilleningredienzien und Bildung einer guten Pillenmasse ist der Traganthschleim nur dann anwendbar, wenn die Pillen bald verbraucht werden, weil sie bei längerem Liegen zu hart und unauflöslich in den ersten Wegen werden.

---

n) Das Dispensatorium Lippiacum nimmt auf 1 Theil Gummi 12 Theile kaltes Wasser — das Dispensatorium Fuldense auf 1 Theil Gummi 8 Theile, die Pharmacopoea rationalis p. 47. auf 1 Theil 24 Theile, und die Pharmacopoea Batava p. 240 auf 1 Theil 14 Theile Wasser.

Zweite Ordnung.

Schleimige Arzneimittel im engern Sinne.

§. 71.

3. Eibischwurzel. Radix Althaeae. Eibischblätter. Folia Althaeae.

Die Wurzel und Blätter der Althaea officinalis.

Aus einem Kopfe kommen viele Wurzeln von der Dicke eines Federkiels oder kleinen Fingers, mit einer gelben Haut umzogen, welche man abzuschaben pflegt — sie sind fasericht, zähe, weiſs, ohne Geruch, und von einem faden schleimigen Geschmack. — Die Blätter sind dreieckig, wollig.

Durch bloſses Uebergieſsen der Wurzeln oder Blätter mit kaltem Wasser erhält man keinen zähen, klebrigen, Fadenziehenden Schleim aus ihnen. — Dieser Aufguſs über den Wurzeln gelassen geht in der Sommertemperatur schon nach 8 Tagen in Fäulniſs über, ohne vorher zu schimmeln.

Beim Zugieſsen einer Auflösung des oxydirt salzsauren Eisens in einen concentrirten Aufguſs der Eibischwurzel wird das Ganze in eine braune

halbdurchsichtige Gallerte verwandelt, die beim Trocknen heller wird. Die Wurzel ist viel reicher an Schleim, als die Blätter.

§. 72.

Die Eibischwurzel wird vorzüglich in Species zu Abkochungen verordnet. Ihre Anwendung in Pulverform würde ganz unpassend seyn. Sie macht den wirksamen Bestandtheil einiger Präparate aus.

a) Pasta de Althaea. Reglise. Weifser Lederzucker.

Die Vorschrift zur Bereitung derselben findet sich in den Dispensatorien o). Sie besteht aus dem Schleim der Eibischwurzel, arabischem Gummi, Zucker und Eiweifs. Gehörig bereitet, mufs sie weifs, locker und auf der Zunge leicht schmelzbar seyn. Eine mifsfarbige, zähe, lederartige, nicht zerschmelzende Althee-Paste kann sehr nachtheilig werden. Man hat Beispiele von Vergiftung durch alte Altheepasten p). Sollte die blofse Unverdaulichkeit einer schlecht bereiteten Altheepaste vielleicht eine eigene Verderb-

o) Pharmacopoea Borussica p. 129. Dispensatorium Lippiacum Tom. II. p. 113.

p) Pyls Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtlichen Arzneiwissenschaft.

nifs des Eiweisses, Wirkungen gleich denen eines Giftes, hervorgebracht haben?

b) Syrupus de Althaea. Aus Zucker und Eibischschleim.

c) Unguentum de Althaea. Aus Schleim von der Eibischwurzel, Bockshornsamen, Curcumäwurzel, Schweinsfett, gelben Wachs und gemeinem Harz [q]).

Diese Salbe ist nicht ganz milde, sondern äufsert auf eine empfindliche Haut oft einen starken Reiz, wodurch rothlaufartige Entzündungen und selbst Blasen entstehen.

§. 73.

4. Quittensamen. Semina Cydoniorum, von Pyrus Cydonia.

Sie sind in der fünffächerigen Kapsel der Quittenfrucht häufig enthalten, länglich zugespitzt, auf der einen Seite platt, auf der andern bauchig, auswendig glänzend braun, inwendig weifs, von schleimigem Geschmack. Der Hauptsitz des Schleims ist in ihrer äufsern Schale und wird durch Aufgiefsen von blos kaltem Wasser aus den unzerquetschten Samen leicht ausgezogen.

---

q) Pharm. Boruss. p. 161.

Ein Theil Quittenkerne gab auf diese Art mit 8 Theilen Wasser in kurzer Zeit einen so dicken Schleim, als gleiche Theile arabisches Gummi und Wasser. Dieser Quittenschleim ist durchsichtig, zitternd und froschlaichartig; — nach 14 Tagen hatte sich auf der Oberfläche eine etwas dickliche Haut, die jedoch keine eigentliche Schimmelhaut war, gebildet, und es war ein schwach faulichter Geruch zu verspüren.

Mit den metallischen Salzen zeigt der Quittenschleim merklichere Reaction, als das arabische Gummi und der Traganthschleim.

1) Mit dem essigsauren Blei macht er einen reichlichen flockigten hellweifsen Niederschlag, der unauflöslich in Salpetersäure ist.

2) Mit dem oxydulirten salzsauren Zinn ist der Niederschlag noch reichlicher, sonst von gleicher Beschaffenheit wie N. 1.

3) Durch das salzsaure Eisen erhielt der filtrirte Quittenschleim eine etwas blaulichgrüne Farbe, der unfiltrirte Quittenschleim machte damit, so wie mit dem salpetersauren Eisen, einen nur geringen flockigten weissen Niederschlag.

Zerstöſst man die Samen; so erhält man keinen reinen Schleim mehr, sondern es geht etwas vom reichlich in den Quittenkernen enthaltenen Eiweiſsstoff, so wie fein zertheiltes Stärkemehl in den Schleim mit über; durch Kochen erhält man einen noch dickern Schleim, als durch bloſses kaltes Aufgieſsen, und selbst 48 Theile Wasser werden auf diese Art durch einen Theil Quittenkerne in einen zähen Schleim von eiweiſsartiger Consistenz verwandelt.

§. 74.

Der Quittenschleim (Mucilago seminum Cydoniorum) ist nach den verschiedenen Vorschriften der verschiedenen Dispensatorien von verschiedener Consistenz. Er wird nur äuſserlich angewandt, und besonders in Augenentzündungen als Vehikel des Bleizuckers empfohlen. Indessen macht der Bleizucker, wie schon §. 73. bemerkt worden, damit einen flockigten Niederschlag. Sollte der Quittenschleim, worauf auch die Zersetzung der andern Metallsalze, und die blaugrüne Farbe mit dem salzsauren Eisen hindeuten, vielleicht etwas Gerbestoff enthalten, — und sollte nicht von diesem kleinen Antheil an Gerbestoff der praktisch bewährte Vorzug dieses Schleims von arabischem Gummi und Traganth-

schleim in den angeführten Augenübeln abhängen?

§. 75.

5. Leinsamen. Semen Lini.

Es sind die eiförmigen, breitgedrückten, mit einem scharfen Rand versehenen sehr glatten, glänzend braunen, ölichtschleimigen Samen des Flachsleim, Linum usitatissimum.

Auch hier hat der eigentliche Schleim seinen Sitz in der Schale des Kerns und ein Theil der unzerquetschten Samen ist im Stande, 16 Theile kochenden Wassers, womit sie übergossen werden, in einen ziemlich dicklichen, fadenziehenden, durchsichtigen Schleim zu verwandeln. Kaltes Wasser zieht dagegen diesen Schleim aus den unzerquetschten Samen nicht aus. Der eigentliche Kern enthält neben schleimigem Extractivstoff, Oel, von welchem noch weiter unten die Rede seyn wird, Eiweifsstoff, sehr wenigen Schleimzucker und die organische Grundlage, in welche diese Stoffe abgesetzt sind, besteht aus Faserstoff.

§. 76.

Der gepulverte Leinsamen wird zu erweichenden und besänftigenden Breiumschlägen, und

der Leinschleim innerlich als einwickelndes, reizminderndes, besänftigendes Mittel zu Gurgeltränken, als Thee, und in Klystieren verordnet.

§. 77.

Weniger gebräuchlich als die angeführten schleimigen Mittel, und im Ganzen entbehrlich sind:

6. Herba et flores Malvae. Käsepappelnkraut und Blumen.

Die zirkelrund nierenförmigen unmerklich fünfgelappten, meistens schwachgefalteten Blätter enthalten zwar vielen Schleim, doch ohne dem heiſs aufgegossenen Wasser eine eigentlich klebrige Consistenz zu geben. Ihr heiſser, wässeriger Aufguſs macht die Auflösung des Eisenvitriols braunschwarz, und enthält also etwas Extractivstoff. Die bald weissen, bald röthlichen, bald bläulichen fünfblättrigen Blumenkronen geben gleichfalls einen schleimigen Aufguſs.

7. Semen Foeni graeci. Bockshornsamen.

Der Same von Trigonella, Foenum graecum, fast viereckig, an beiden Enden abgestumpft, mit einer scharfen Furche bezeichnet, bräunlich gelb. Ausser seinem Schleime, womit dieser Same 16—18 Theile Wasser merklich schlei-

mig machen kann, enthält derselbe auch flüchtige Theile, die sich durch einen gewürzhaftwidrigen, einigermaſsen melilotenartigen Geruch verkündigen, und bittern Extractivstoff.

8. Semen Psyllii. Flohsamen.

Der Same von Plantago Psyllium, klein, eirundlänglich, schwarzbraun, glänzend, der eine sehr groſse Schleimkraft hat, indem 1 Theil davon 40 bis 48 Theile kochenden Wassers, womit diese Samen übergossen werden, eiweiſsartig schleimig, von etwas grünlicher Farbe zu machen im Stande ist.

Zweite Klasse.

Stärkeartige Arzneimittel.

§. 78.

Der vorwaltende und wirksame Bestandtheil dieser Arzneimittel ist das Stärkemehl oder Kraftmehl (Amylum), ein in den Wurzeln und Knollen mehrerer Gewächse, und in den Samen der Getreidearten und Schotengewächse häufig enthaltener Bestandtheil.

In ihrem reinen Zustande zeichnet sich die Stärke durch folgende Karaktere aus:

1) Sie hat eine schön weisse Farbe, und zeigt unter dem Microscope ein körniges, einigermaſsen krystallinisches Gefüge.

2) In kaltem Wasser löst sie sich nicht auf, zerfällt aber sehr bald zu feinem Pulver, und bildet damit eine milchigte Flüssigkeit. Mit kochendem Wasser verbindet sie sich zu einem dicken Brei, und hat alsdann einen eigenthümlichen schwachen Geruch. Kalt geworden, ähnelt dieser Brei einer halbdurchsichtigen Gallerte, die unter Mitwirkung einer künstlichen Wärme getrocknet spröde ist, und im Aeuſsern den Gummis ähnelt.

3) Der Alkohol ist selbst in der Wärme ohne alle Wirkung auf die Stärke.

4) Auch der Aether ist ohne alle Wirkung auf die Stärke, so wie die fetten und ätherischen Oele.

5) Die ätzenden Alkalien lösen die Stärke auf, und bilden damit eine Art von gallertartiger Seife, die im Alkohol auflöslich ist.

6) Mit den Auflösungen der metallischen Salze findet keine merkliche Reaction Statt. Eine

etwas dünne Abkochung von Stärke wurde weder durch oxydulirtes salpetersaures Queksilber, das im Ganzen die ausgebreitetste Reactionskraft auf Stoffe aus den organischen Reichen hat, noch durch oxydirtes salpetersaures Quecksilber, eben so wenig durch essigsaures Blei, salpetersaures Bley, salzsaures Zinn, salzsaures, schwefelsaures, und salpetersaures oxydirtes Eisen verändert. — Nur nach einiger Zeit schien sich mit den beiden erstern ein geringer weisser Niederschlag zu bilden.

7) Karakteristisch ist die Reaction der Stärkeauflösung mit der Galläpfeltinctur. Sie bildet mit derselben einen reichlichen weifsflokkigten Niederschlag, der sich auf die Oberfläche begibt; hiedurch nähert sich die Stärke am meisten dem süfsen Extractenstoffe. Blofser Weingeist zu derselben Stärkeauflösung hinzugesetzt, bewirkte keinen solchen Niederschlag.

8) Die zum Brei gekochte Stärke, einer feuchten Luft in mittlerer Temperatur ausgesetzt, verliert bald ihre Festigkeit, nimmt einen sauren Geschmack an, und ihre Oberfläche überzieht sich mit Schimmel. Durch

leztere Veränderung unterscheidet sich die Stärke vorzüglich vom Gummi.

§. 79.

Ueber die Grundmischung der Stärke geben ihre Verhältnisse gegen Säuren, und gegen die Wärme und den atmosphärischen Sauerstoff einige Aufschlüsse. Durch die Einwirkung der concentrirten Säuren wird die Stärke zäh und klebend, durch die Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure wird unter Entwickelung von schwefligter Säure eine Menge Kohle aus der Stärke ausgeschieden. Die Salpetersäure löst die Stärke gröſstentheils unter Entwickelung von Salpetergas, mit Lebhaftigkeit auf, nimmt davon eine grüne Farbe an, und mit Hülfe der Wärme bildet sie Apfel- und Kleesäure aus der Stärke, während zu gleicher Zeit eine fette, in ihrem Ansehen dem Talge ähnliche, im Weingeist auflösliche, und durch die Destillation Essigsäure, und ein Oel von dem Geruch und der Konsistenz des Talges liefernde Materie sich abscheidet [r]). Auf einem heiſsen Eisen schwärzt sich die Stärke, schäumt, schwillt auf, und brennt, wenn das Eisen glühend geworden ist, mit einer hellen

r) Scheele's phys. chemische Schriften. Bd. II. p. 43.

Flamme, wie Zucker, wobei sie zugleich sehr vielen Dampf ausstöfst, der jedoch nicht den Geruch nach Caramel hat. Die von der trocknen Destillation der Stärke zurückbleibende Kohle wird im offenen Feuer ohne merklichen Rückstand gänzlich verzehrt. Vom Gummi unterscheidet sich zwar die Stärke durch den Mangel an Stickstoff und phosphorsaurer Kalkerde, kommt aber im Wesentlichen durch die Art des Gleichgewichts zwischen den drei herrschenden Bestandtheilen, dem Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, und eben damit auch in ihren Verhältnissen gegen den Organismus überein. Die Stärke ist mehr Nahrungsmittel als Arzneimittel, und ihre arzneiliche Wirkung stimmt gänzlich mit derjenigen der schleimigen Mittel überein.

Einzelne stärkeartige Arzneimittel.

§. 80.

1. Stärkemehl. Amidam. Amylum.

Es ist das aus dem Waizen in der gröfsten Reinheit dargestellte Satzmehl, und kommt in kleinen länglichen Stücken zusammengebacken, vollkommen trocken, und von schöner weisser Farbe vor. Es kommen ihm alle die von der

Stärke überhaupt angeführten Eigenschaften zu. Es wird fast ausschliefsend nur in Klystieren verordnet.

§. 81.

2. Sago, Sagu. Sago, s. grana Sagu.

Das innere Mark des Metroxylon Sagu L., das durch Zusammenrühren mit Wasser von allen Fasern und Häuten gereinigt, und wenn es halb trocken ist, durch eine Art von Durchschlag hindurchgedrückt wird. Es kommt in kleinen Körnern von der Gröfse des Kohlsamens bis zu der des Coriandersamens von graulich weisser, oder röthlicher Farbe und von ziemlicher Härte vor. Das kalte Wasser hat keine merkliche Wirkung darauf; mit demselben gekocht erweichen aber die Körner, schwellen auf und werden durchsichtig, und verwandeln das Wasser in eine dicklichschleimige Flüssigkeit ohne Geruch von schleimigem Geschmack, und von röthlicher Farbe, die beim Erkalten zu einer Gallerte gerinnt. Der aus dem Stärkemehl der Kartoffeln nachgemachte Sago is weisser, süfslicher und weniger regelmäfsig gekörnt.

§. 82.

3. Salepwurzeln. Radices Salep, s. Salap.

Es sind die Wurzeln von gröfsern Orchisarten, die aus Persien kommen. Es sind kleine blafsgelbe, hornartig durchscheinende und harte Körper von länglich runder Gestalt, ohne Geruch und von schleimigem Geschmack, auf baumwollene Fäden gereiht. Man kann diese ausländischen Wurzeln durch die Wurzeln inländischer Orchisarten, namentlich der Orchis morio mascula, bifolia und pyramidalis, einigermafsen ersetzen, welche man, nachdem man sie von Erde und Schmutz gereinigt, und auf kurze Zeit in warmes Wasser getaucht, auf Fäden reiht, und über einem Backofen schnell austrocknet, wodurch sie durchscheinend und hornartig werden, ihre weisse Farbe und ihren Bocksgeruch verlieren.

§. 83.

Die Salapwurzeln scheinen beinahe reines Stärkemehl zu seyn. Im kalten Wasser schwillt das Salappulver auf, ohne jedoch eine schleimige Auflösung zu geben. Dagegen löst das Wasser durch Kochen die Salapwurzel zu einem sehr dicken Schleim auf. Ein Theil Pulver von Salapwurzeln ist im Stande 48 Theile Wasser zum dicken Schleim zu machen. Sie übertreffen in die-

ser Hinsicht alle rein schleimigen Mittel, so wie dies mit der Stärke überhaupt der Fall ist. Eine gehörig verdünnte und filtrirte Auflösung dieses Salapschleims verhält sich gegen Reagentien völlig, wie die Auflösung des reinern Stärkemehls. Die Auflösungen der meisten metallischen Salze werden durch dieselbe nicht im geringsten verändert, namentlich nicht die Auflösungen der Eisensalze, Kupfersalze, Zinnsalze, Zinksalze, Spiefsglanzsalze. Von Bleisalzen bildet nur das essigsaure Blei damit einen weissen flockigen Niederschlag, und von Quecksilbersalzen wird nur die Auflösung des oxydulirten salpetersauren Quecksilbers davon opalisirend. Dagegen findet dieselbe auffallende Reaction mit der Galläpfeltinctur, wie vom Stärkemehl Statt. Es bildet nämlich dieselbe in einer ganz klaren und verdünnten Auflösung des Salapschleims einen reichlichen, weissen, flockigen Niederschlag, der in Salpetersäure mit gelber Farbe auflöslich ist. Wein und Essig lösen das Salappulver durch Hülfe der Wärme gleichfalls auf. Alkohol wirkt aber nicht auf dasselbe. Durch Salpetersäure läfst sich aus der Salapwurzel, wie aus dem Stärkemehl, Kleesäure und jene eigenthümliche talgartige Substanz darstellen. Salappulver mit kaltem Wasser übergossen, und bei einer mittlern Temperatur

der freien Luft ausgesetzt, geht in eine Art von weiniger Gährung über, und verbreitet einen angenehmen Geruch; später tritt die saure Gährung ein. Das riechende Princip der den Salapwurzeln verwandten Orchiswurzeln ist so flüchtig, dafs es bei den getrockneten nicht in Betracht kommt, und bei den Salapwurzeln selbst keine Spur mehr davon zu bemerken ist.

§. 84.

Der Salapschleim ist ein vortreffliches Mittel in allen den Fällen, wo auch schleimige Mittel angezeigt sind, und wird vom Darmkanal sehr gut vertragen. Zur Bereitung dieses Schleims müssen die Salapwurzeln vorher pulverisirt werden. Auf 1 Quentchen kann man 60 Loth Wasser nehmen, womit man das Salappulver kocht, und die Flüssigkeit gelinde nach und nach bis auf 16 Loth abraucht, wobei man im Anfange fleifsig umrührt. Ein solcher Salapschleim ist ein vortreffliches Vehikel für andere Arzneien.

§. 85.

Das Satzmehl so mancher Wurzeln, das ehemals als Arzneimittel in Credit stand, hat keine wesentliche Vorzüge vor dem reinen Stärkemehl, und unterscheidet sich auch von demselben in nichts, wenn es durch fleifsiges Auswaschen von

den im kalten Wasser auflöslichen Theilen befreiet worden ist. Von diesem Satzmehl der Wurzeln ist das Satzmehl der Säfte der grüneren Theile, nämlich der Blätter und Stengel der Pflanzen, namentlich des Kohls, der Kresse, wohl zu unterscheiden, da dieses vielmehr eine Art lymphatischer durch den Sauerstoff der Atmosphäre bei der gewöhnlichen Temperatur allmälig, und in erhöhter Temperatur schneller und häufiger gerinnender Stoff ist, der seine grüne Farbe einem eigenen Harze verdankt, und welchem auch Wachsstoff beigemischt ist [s]). Eine eigene Modification des Stärkemehls findet sich in der Alandwurzel [t]), wovon das Nähere unter dem dieser Wurzel gewidmeten Artikel vorkommen wird.

---

s) Rouelle Beobachtungen über die grünfärbende Substanz in den Pflanzen, und über die kleisterartige vegetabilisch-thierische Materie in denselben, im Journ. de medec. Tom. 40. 1773. p. 59. übers. in Crell's Beiträgen 1. Band. 3. St. p. 87. und Proust Versuch über das Satzmehl aus frischen Pflanzen im N. allg. Journal der Chemie 1. Bd. p. 482.

t) Rose im Berliner Jahrbuch der Pharmacie fürs Jahr 1804. p. 283.

Dritte Klasse.

Gallertartige Mittel.

§. 86.

Die Arzneimittel dieser Klasse haben zum vorwaltenden Bestandtheil die thierische Gallerte, welche sich durch folgende Karaktere auszeichnet:

1) In ihrem reinsten Zustande ist sie halbdurchsichtig, farbenlos, von fester trockener Consistenz, und etwas zäher Beschaffenheit, ohne Geruch und merklichen Geschmack.

2) In kaltem Wasser schwillt sie beträchtlich auf, löst sich aber nicht leicht auf; mit Hülfe der Wärme löst sie sich aber, besonders wenn das Wasser zum Kochen gebracht wird, sehr leicht in demselben auf, und bildet eine Auflösung von etwas opalisirender Farbe, die beim Erkalten zu einer zitternden consistenten Masse gerinnt, in der Wärme aber wieder eine klare, flüssige Auflösung darstellt. Wird die Auflösung der Gallerte, so wie sie in den zitternden Zustand übergeht, mit kaltem Wasser gemischt und ge-

schüttelt, so entsteht eine vollständige Auflösung.

3) Gegen den Alkohol verhält sich die Gallerte völlig wie das Gummi. Eine wässerige Auflösung der Gallerte wird durch zugesetzten Alkohol milchigt, erhält aber beim Schütteln wieder ihre vorige Durchsichtigkeit, und nur ein Uebermaſs von Alkohol bei concentrirter Auflösung hindert die vollkommene Wiederauflösung.

4) Die Alkalien lösen die Gallerte besonders unter Mitwirkung der Wärme mit Leichtigkeit auf, ohne jedoch eine Seife zu bilden. Das Kalkwasser bringt in der Auflösung der Gallerte keine Veränderung hervor, eben so wenig das kieselerdehaltige Kali — Das Barytwasser, so wie der salzsaure Baryt machen dagegen diese Auflösung milchigt.

5) Mit den Auflösungen der metallischen Salze zeigt die Gallerte im Ganzen wenig Reaction. Nur in den Auflösungen des oxydulirten sowohl als oxydirten salpetersauren Quecksilbers bildet sie einen reichlichen weissen käseähnlichen Niederschlag. Die Auflösungen des Zinns, Bleis, Kupfers, des Brechweinsteins, werden nicht dadurch verändert —

Das oxydirt salzsaure Eisen wird grün, und das oxydirt salpetersaure Eisen gelblichgrün, doch ohne daſs sich ein Niederschlag in den ersten Stunden absetzt.

6) Sehr karakteristisch für die Gallerte ist ihre Reaction mit einer Auflösung des Gerbestoffs. Wird sie in flüssiger Gestalt derselben beigemischt, so entsteht ein häufiger weisser Niederschlag, der bald eine elastische klebende Masse bildet, die dem vegetabilischen Kleber nicht unähnlich ist, der Fäulniſs widersteht, und von der Salpetersäure nicht aufgelöst wird. Diese Eigenschaft, mit der Auflösung des Gerbestoffs eine unauflösliche Verbindung zu bilden, theilt jedoch die Gallerte mit noch einigen andern nähern Materialien, sowohl des Pflanzen- als Thierreichs, namentlich mit der Stärke, einer Modification des Extractivstoffes, dem Eiweiſsstoffe und dem Schleim [u]).

§. 87.

Die Gallerte ist eine nur wenig verbrennliche Substanz; der Hitze ausgesetzt schrumpft die trockne Gallerte wie Horn zusammen, schwärzt

---

u) Thomson's System der Chemie. IV. Band. p. 336—343.

sich alsdann, und wird nach und nach in eine Kohle verwandelt. Bei der Destillation liefert sie eine, Ammonium enthaltende Flüssigkeit, und ein stinkendes empyreumatisches Oel. In der Retorte bleibt eine Kohle zurück, welche sich schwer einäschern läſst, und phosphorsauren Kalk und eine Spur von Natrum als Asche zurückläſst.

Die Säuren lösen, selbst wenn sie verdünnt sind, vorzüglich unter Mitwirkung der Wärme, die Gallerte mit Leichtigkeit auf. Bei der Einwirkung der Salpetersäure entwickelt sich eine geringe Menge Stickgas und eine beträchtliche Menge Salpetergas; die Gallerte wird bis auf eine ölige Substanz, die auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmt, aufgelöst, und zum Theil in Kleesäure und Apfelsäure verwandelt [v]).

Die trockne Gallerte verändert sich an der Luft nicht; befindet sie sich aber in dem Zustande des Gelée, oder ist sie im Wasser aufgelöst: so geht sie leicht in Fäulniſs über, es entwickelt sich erst eine Säure, wahrscheinlich Essigsäure, sie verbreitet einen stinkenden Geruch, und es

---

v) Scheele's phys. chem. Schriften. Band II. p. 384.

wird im Fortgange dieser Zersetzung Ammonium gebildet.

§. 88.

Auch die gallertartigen Mittel gehören zu den indifferentern Mitteln, die durch keine vorherrschende Affinität wirksam sind. Dasselbe Gleichgewicht der wirksamen Grundstoffe, wie im Gummi und der Stärke, karakterisirt sie gleichfalls. Sie gehören eigentlich in die Klasse der Nahrungsmittel, und zwar bei ihrer groſsen Homogeneität mit dem thierischen Organismus zu den kräftigsten und assimilabelsten. Die Gallerte ist in vieler Hinsicht in dem Thierreiche, was die Stärke in dem Pflanzenreiche. Sie zeigt in ihren meisten Verhältnissen die gröſste Aehnlichkeit mit derselben, namentlich in ihrem Verhältnisse gegen das Wasser, den Alkohol, die meisten metallischen Salze, den Gerbestoff, und merkwürdig ist es, daſs auch die Salpetersäure sie, wie die Stärke, in eine fettige Materie und in Kleesäure und Apfelsäure zerlegt. Nur ihr Antheil an Stickstoff und phosphorsaurem Kalke unterscheidet sie von der Stärke, und nähert sie wieder einigermaſsen den Gummis, namentlich dem Traganthgummi.

Einzelne gallertartige Arzneimittel.

§. 89.

1. Hausenblase. Ichthyocolla. Colla piscium.

Sie wird aus der Schwimmblase mehrerer Arten von Fischen, besonders derer, die zu der Gattung der Acipenser gehören, namentlich der Störe (Ac. sturio) des Hausen (Ac. huso) des Steidels (A. Ruthenus) u. s. w. bereitet. Die beste Hausenblase hat eine weiſse oder milchweiſse, zum Theil ins Gelbliche sich ziehende Farbe, ist halbdurchsichtig, trocken, und besteht aus übereinander gerollten, etwas zähen Häuten, die gleichsam in Gestalt eines kleinen Hufeisens aufgewunden sind. Diese reine Hausenblase löst sich bis auf einen kleinen Rückstand von 2 pro Cent, der aus etwas häutigem Wesen besteht, durch Hülfe der Wärme vollkommen klar im Wasser auf [w]), und diese Auflösung gerinnt, wenn sie auch aus 24 Theilen Wasser auf 1 Theil Hausenblase besteht, beim Erkalten zu einer ganz durchsichtigen zitternden Gallerte. Auch der Weingeist löst durch Hülfe der Wärme die Hau-

w) Davis in seinen Versuchen und Beobachtungen über die Bestandtheile einiger zusammenziehenden Substanzen etc. im N. allgem. J. d. Chem. III. Bd. p. 346.

senblase auf. Fünfhundert Gran Hausenblase lassen beim Einäschern 1, 5 Gran phosphorsaures Natrum mit etwas phosphorsaurer Kalkerde vermischt zurück.

§. 90.

Die Hauptanwendung der Hausenblase ist zur Bereitung von Geleen, die durch sie ihre gehörige Consistenz erhalten. Dergleichen Geleen sind folgende:

1) Eine reine Weingelee, die man nach Dörffurts Vorschrift erhält, wenn man anderthalb Unzen recht trockener feingeschnittener Hausenblase von der besten Qualität in einer verzinnten Pfanne mit 4 Loth kalt darauf gegossenem Wasser unter beständigem Rühren mit einem hölzernen Pistill über Kohlen in gelindes Kochen kommen läſst, und wenn die Auflösung binnen einigen Minuten bewerkstelliget worden, unter fortgesetztem Umrühren ein Viertel bis drei achtel Pfund gröblich gestoſsenen feinen Zucker und noch 12 Loth Wasser hinzusetzt, nochmals zum Aufwallen bringt, dann vom Feuer entfernt, und 20 Unzen weiſsen guten Franzwein darunter gieſst, es sogleich durch dichte Leinwand seiht, und dann nach

hinwegenommenem feinen weiſsen Schaume, der sich auf der Oberfläche gebildet hat, auf Porcellänschalen erkalten läſst.

2) Citronengelee, die man erhält, wenn man zuvor noch einige Loth klaren Citronensaft und ein bis anderthalb Loth Citronenzucker hinzusetzt.

3) Johannisbeeren- Himbeeren- oder Kirschgelee, wenn man zu einer Auflösung von anderthalb Unzen Hausenblase in 8 Unzen Wasser 24 Unzen des mit Zucker bereiteten Saftes dieser Früchte hinzusetzt [x]).

Auch zur Bereitung des sogenannten englischen Pflasters (Emplastrum adhaesivum Woodstockii) wird die beste Hausenblase angewandt [y]). Doch soll zur Bereitung desselben in England auch eine schlechtere Sorte von Hausenblase, die aus dem Klippfische, dem Braunfische, Hayfische, Kettelfische, mehrern Wallfischarten, und überhaupt aus allen Fischen ohne Schuppen bereitet wird, verwandt werden [z]).

---

x) Neues deutsches Apothekerbuch von A. F. L. Dörffurt. 1r Theil. p. 561. 562. Leipzig, 1801.

y) s. Pharmacopoea Wirtembergica. 1798. P. II. p. 41.

z) Thomson l. c. IV. p. 546.

Literatur. Fabricius de Ichthyocolla.

§. 91.

Am nächsten mit den gallertartigen Mitteln sind diejenigen Mittel verwandt, deren wirksamer Bestandtheil der Eiweifsstoff ist. Dahin gehören das Eiweifs selbst, und die verschiedenen Arten von Milch, ihrem käseartigen Bestandtheile nach. Doch gehören diese Mittel im engern Sinne zu den Nahrungsmitteln, und ihre nähere Betrachtung ist mehr ein Gegenstand der Lehre von der *Materia alimentaria* als der *Materia medica*.

Vierte Klasse.

Zuckerartige Arzneimittel.

§. 92.

Die hieher gehörigen Arzneimittel haben zum vorwaltenden und wirksamen Bestandtheil den Zuckerstoff. Er karakterisirt sich in seiner gröfsten Reinheit, wie er aus dem Zuckerrohre durch das vollkommenste Raffiniren dargestellt wird, durch folgende Eigenschaften:

1) Er ist angenehm süfs von Geschmack, von Farbe weifs, kristallinisch, oder körnigt,

durchscheinend, oder auch wohl durchsichtig, trocken, hart, dabei aber sehr spröde, im Dunkeln beim Aneinanderreiben zweier Stücke desselben stark phosphorescirend, und ohne Geruch.

2) Im Wasser ist er leicht auflöslich. Bei der mittlern Temperatur löst das Wasser gleiche Theile dem Gewichte nach auf. Mit dem Grade der Wärme nimmt auch die auflösende Kraft des Wassers zu. Wenn es dem Siedpunkte nahe ist, so löst es beinahe jede Quantität Zucker auf. Seine Auflösung wirkt weder sauer noch alkalisch auf die zu Reagentien dienenden Pflanzenfarben.

3) Auch im Alkohol ist der Zucker auflöslich, doch in einem viel geringern Grade und mit weit mehr Schwierigkeit als im Wasser, und beim Erkalten des Alkohols, der kochend den vierten Theil seines Gewichts Zucker aufgelöst hat, scheidet sich ein grofser Theil des vorher aufgelösten Zuckers wieder aus.

4) Auch mit den Oelen verbindet sich der Zucker, und macht dieselben mit dem Wasser mischbar.

5) Die feuerbeständigen Alkalien verbinden sich mit dem Zucker, ohne ihn eigentlich

zu zersetzen, und die davon herrührende Verbindung ist vollkommen auflöslich im Wasser, der Zucker hat seinen süfsen Geschmack beinahe gänzlich verloren, und an die Stelle desselben ist ein merklich bitterer und zusammenziehender Geschmack getreten. Wird aber die Verbindung des Kali mit Zucker durch Schwefelsäure neutralisirt, und das schwefelsaure Salz durch Alkohol niedergeschlagen, so wird der süfse Geschmack gänzlich wieder hergestellt. Wenn Alkohol mit einer in Wasser aufgelösten Mischung aus Zucker und Kali geschüttelt wird, so mischt er sich nicht damit, sondern schwimmt im reinen Zustande oben auf.

6) Auf dieselbe Art wie die Alkalien verhält sich auch der Kalk mit dem Zucker. Wenn man Kalk zu einer Auflösung von Zucker in Wasser mischt, und diese Mischung einige Zeit kochen läfst, so findet eine Verbindung zwischen beiden Statt, und die Mischung hat neben ihrem süfsen Geschmack noch einen bittern und zusammenziehenden angenommen. Schwefelsäure fällt die Kalkerde als schwefelsaure Kalkerde und stellt den ur-

sprünglichen Geschmack des Zuckers wieder her. Auf der Oberfläche der Zuckerkalkauflösung bilden sich kleine weiſse nadelförmige Krystalle, an deren Stelle immer wieder neue erscheinen, sobald man sie durch Schütteln zum Niedersinken zwingt, bis aller Kalk ausgeschieden ist. Sie sind kohlensaurer Kalk. Diese Auflösung der Zuckerkalke im Wasser, die ein äuſserst concentrirtes Kalkwasser darstellt, zeigt die sonderbare Erscheinung, daſs sie bei jedesmaligem Aufkochen sehr dick und trübe wird, indem der Kalk sich daraus freywillig milchweiſs niederschlägt, in der Kälte aber durch freywillige Wiederauflösung des Kalks wieder vollkommen klar wird. Wenn man die Mischung aus Zucker und Kalk bis zum Trocknen verdünstet; so bleibt ein halbdurchsichtiger zäher Syrup zurück, der einen herben, bittern Geschmack mit einem kleinen Grade von Süſsigkeit hat [a]).

Die Erden haben keine merkliche Wirkung auf den Zucker.

7) Auf die Auflösungen der metallischen Salze hat der Zucker keine merkliche Wirkung;

---

a) Lowitz in Crell's Annalen. 1792. I. 345.

nur in derjenigen Modification, die den Uebergang zum süfsen Extractenstoffe macht, fängt er an, auf einige metallische Salze zu wirken.

8) Mit der Galläpfeltinktur trübt sich seine Auflösung nicht, und bildet keinen Niederschlag.

§. 93.

In der Wärme schmilzt der Zucker, bläht sich auf, wird bräunlich schwarz, wirft Luftblasen, und verbreitet einen eigenthümlichen angenehmen Geruch, der unter dem Namen Caramel bekannt ist. In der Glühhitze bricht er plötzlich in eine weifse Flamme mit blauen Rändern aus, wobei eine Explosion Statt findet. Bei trockner Destillation des Zuckers geht zuerst eine Flüssigkeit über, die sich kaum vom reinen Wasser unterscheidet, nach und nach wird sie mit der sogenannten branstigen Schleimsäure vermischt, die nach Schrickels Versuchen etwas anders modificirt zu seyn scheint, als die bei der Destillation des Gummi übergehende Schleimsäure, da sie sogar Gold aufzulösen im Stande is b)? Hierauf zeigt sich etwas empyreumatisches Oel, zu-

b) Schrickels Dissertatio de Salibus saccharinis. p. 36.

gleich gehen während dieser Destillation kohlensaures Gas und gekohltes Wasserstoffgas über, und es bleibt eine voluminöse Kohle in der Retorte zurück, die sich leicht vollends verbrennen läſst, und wenn der Zuckerstoff vollkommen rein war, keinen merklichen Rückstand hinterläſst.

Cruikshank hat in seiner treflichen vergleichenden Untersuchung des Zuckers und Gummis [c]) die Produkte der trocknen Destillation sorgfältiger gesammlet.

Eine Unze Zucker gab ihm brenzliche Schleimsäure mit ein paar Tropfen empyreumatisches Oel - -	4 Quent.	3 Gran
Zurückbleibende Kohle	2 —	— —
Gekohltes Wasserstoffgas	119	Unzenmaſs
Kohlensäure - -	41	—

Aus der brenzlichen Säure entwickelte sich bei der Sättigung mit Kali keine Spur von ammoniakalischem Geruch. Ihre Menge betrug in dem Verhältnisse von 150 : 118 mehr, wie die aus einer gleichen Quantität von arabischem Gummi erhaltene [d]), so wie die rückständige Kohle auch $\frac{1}{7}$ mehr, als die aus dem arabischen Gummi betrug.

---

c) Scherer's allgem. J. der Chemie III. p. 289.

d) Scherer's allg. Journal der Chemie I. p. 658.

Die Säuren lösen den Zucker auf. Concentrirte Schwefelsäure scheidet vielen schwarzen Kohlenstoff aus ihm aus, und bildet zugleich Wasser und Essigsäure. Zieht man die Schwefelsäure in der Wärme über den Zucker ab, so geht neben der schweflichen Säure auch ein brennbares Gas über, das stark nach Phosphor riecht, und angezündet mit grünlicher Flamme, jedoch ohne Knall brennt [e]). Die Salpetersäure verwandelt ihn in Aepfel- und Kleesäure. Cruikshank erhielt aus einer Unze Zucker durch Abziehen von 6 Unzen concentrirter Salpetersäure, die mit gleichen Theilen Wasser dem Raume nach verdünnt worden war, darüber 4 Drachmen und 20 Grane trockener krystallinischer Kleesäure [f]). Wird tropfbar flüssige oxydirte Salzsäure auf gepulverten Zucker geschüttet, so wird er aufgelöst und sogleich in Aepfelsäure verwandelt.

Der reine Zucker geht für sich auch im Wasser aufgelöst, wieder in die weinige nachsaure Gährung über und überzieht sich eben so wenig mit Schimmel. Mit Hefen versetzt geht er aber

e) Boullay Beobachtungen über das Daseyn des Phosphors in dem Zucker, aus den Annales de Chemie. Tome 40. in Trommsdorff's Journal der Pharmacie X. 2. 140.

f) Scherer III. p. 294.

unter Entwickelung von vieler Kohlensäure sehr bald in die Weingährung über [g])

§. 94.

Die bis jetzt, besonders §. 93. aufgezählten Verhältnisse des Zuckers geben hinlänglichen Aufschlufs über die Grundmischung desselben, besonders vergleichungsweise mit dem Schleim und der Stärke. Die Bestandtheile schränken sich den angegebenen Versuchen zufolge auf den Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff ein. Stickstoff fehlt dem Zucker gänzlich, und das Daseyn des Phosphors in demselben ist wenigstens noch sehr problematisch. Sehr karakteristisch ist aber insbesondere das quantitative Verhältnifs obiger drei Bestandtheile, und dient zur Erklärung mehrer Erscheinungen der Verwandlung des Zuckers in Schleim, und umgekehrt, des Schleims in Zucker. Lavoisier [h]) hat dassalbe aus einer Reihe von Versuchen über die Weingährung in 100 Theilen

auf	64	Sauerstoff
—	28	Kohlenstoff
—	8	Wasserstoff
	100	

g) Bergmann de acido aereo. Opuscula chemica et physica. Vol. I. p. 6.

h) Lavoisier Traité elementaire de Chemie l'an 1793. Tome I. p. 142.

bestimmt, welches Verhältniſs durch die Guytonischen Versuche, durch die wir über die Natur der Kohlenstoffe weitere Aufklärung erhalten, indem sie die vegetabilische Kohle, welche Lavoisier für reinen Kohlenstoff hielt, als ein Kohlenstoffoxyd, welches 37 P. C. Sauerstoff enthält, dargestellt haben, folgende Berichtigung erhält:

Sauerstoff	—	74, 5
Kohlenstoff	—	17, 5
Wasserstoff	—	8,
		100 [i]).

Der reine Zucker erscheint demnach schon mit bedeutend überwiegendem Sauerstoff als ein bestimmteres Oxyd oder gleichsam als eine unvollkommne Säure. Alle seine Verhältnisse bestätigen dies auch auf das vollkommenste, namentlich sein Verhalten mit den Basen, mit welchen er Verbindungen von ganz neuen Eigenschaften, wahre Salze bildet [k]), seine

i) Berichtigung des Verhältnisses der Bestandtheile des Alkohols, des Zuckers u. s. w. welche Lavoisier angegeben hat, nach den neuern Erfahrungen, von J. A. Schulze in Kiel in Scherer's N. Allg. J. d. Chem. IV. Bd. p. 331 — 357.

k) Vergl. vorzüglich Cruikshank. Scherer's Allg. J. d. Chem. p. 646. nach welchem das Kali mit dem Zucker eine

grofse Auflöslichkeit im Wasser, seine Auflöslichkeit in Weingeist, die Leichtigkeit, mit welcher er sich zur vollkommnen Säure oxydiren läfst, indem z. B. beim blofsen Erhitzen einer etwas concentrirten Auflösung des Zuckers im Wasser bis zum Sieden sogleich branstige Schleimsäure erscheint; die Menge von Säure, welche der Zuckerstoff fast ohne alle Spur von Oel bei der trocknen Destillation gibt u. d. g. mehr. Schleim unterscheidet sich vom Zucker vorzüglich durch seine geringere Menge von Sauerstoff, und die von dem vollkommnern wechselseitigen Gleichgewicht seiner Bestandtheile herrührende gröfsere Indifferenz seiner Mischung. Zucker läfst sich daher auch durch die Desoxydation in Schleim, und Schleim durch Oxydation in Zucker verwandeln. Der Procefs des Malzens der Gerste, welcher ein wahrer Procefs von Verwandlung des Schleims in Zucker ist, ist ganz abhängig vom Zutritte des Sauerstoffs, der hiebei theils vom Schleime absorbirt, theils zur Ausscheidung eines Theils von Kohlenstoff, unter

---

im Alcohol ganz unauflösliche Verbindung bildet, ungeachtet die Bestandtheile jeder für sich darin auflöslich sind, völlig auf dieselbe Art, wie dies der Fall bei den Salzen z. B. beim schwefelsauren Kali ist.

der Gestalt der Kohlensäure verwandt wird [l]). Auf gleiche Art erfolgt das Süſswerden der etwas gefrornen Kartoffeln, indem nämlich die durch den Frost etwas deprimirte Lebenskraft der Oxydation durch die Atmosphäre weniger zu widerstehen im Stande ist, und durch die nun erfolgende Anziehung des Sauerstoffs der Schleim gleichfalls in Zucker verwandelt wird [m]). Durch Substanzen, welche den Sauerstoff begierig anziehen, z. B. durch phosphorhaltige Kalkerde, läſst sich der Zucker in eine, dem arabischen Gummi ähnliche, im Alkohol nicht merklich auflösliche, und nur sehr unbedeutend süſsliche, dagegen auffallend bittre Substanz verwandeln [n]). Auch die Stärke unterscheidet sich durch den geringeren Gehalt an Sauerstoff vom Zucker, und scheint durch Oxydation einer ähnlichen Verwandlung in Zucker fähig zu seyn [o]).

---

l) Cruikshank. Scherer I. p. 639—643.

m) Chemische Untersuchung der Kartoffeln von H. Einhof im N. allg. J. der Chem. IV. p. 473.

n) Cruikshank im Allg. J. der Chem. I.

o) Eduard Rigby in seiner Schrift: Chemical observations on Sugar. Lond. 1788. übers. von Hahnemann. Dresden 1791, hat Meinungen und Behauptungen über die Mischung des Zuckers und über die Art seiner Bildung vorgetragen, welche auf dem gegenwärtigen Standpunkte der Chemie sich nicht behaupten können.

§. 95.

Die Mischung des Zuckers bestimmt im Wesentlichen auch seine arzneilichen Kräfte, und das Uebergewicht derselben über die des Gummis, Schleims, der Stärke und Gallerte. Der Zucker äufsert durch das Uebergewicht von Sauerstoff, durch seine damit gegebene gröfsere Differenz von der Mischung des organischen Körpers eine schon merkliche reizende Einwirkung. Diese geht bei niedrigern Organismen so weit, dafs er zum Theil selbst als Gift wirkt. Nach neuern Erfahrungen soll er bei Fröschen, Eidechsen u. s. w. äufserlich und innerlich angewandt, solche giftige Wirkungen äufsern. Der Zucker äufsert besonders auf den Darmkanal eine reizende, seine wurmförmige Bewegung excitirende Wirkung, die ihn zu einem wohlthätigen Digestivmittel macht. In gewissen Modificationen zeigt er sogar eine laxirende Wirkung.

§. 96.

Der Zucker kommt nicht immer gleich rein und mit allen den angegebenen Eigenschaften vor. Man hat in dieser Hinsicht Modificationen von Zucker, und insbesondere den sogenannten Schleimzucker vom körnigt oder kristallinisch darstellbaren Zuk-

ker, auf welchen letztern im engern Sinne die oben angegebenen Karaktere passen, unterschieden p). Dieser sogenannte Schleimzucker, wie er in der Wurzel der Liquiritia, des Polypodiums, der Graswurzel u. s. w. vorkommt, unterscheidet sich aber zu auffallend von dem eigentlichen wahren Zucker, und nähert sich zu sehr dem eigentlichen Extractivstoffe, als dafs er nach dem oben aufgestellten Klassificationsgrundsatze mit dem wahren Zucker als ein und dasselbe generische Princip betrachtet werden könnte. Ich habe daher alle diese sogenannte schleimzuckerhaltige Arzneimittel unter eine eigene Klasse gebracht, und verweise, was seine nähern Eigenschaften betrifft, dahin. Das gemeinschaftliche für diejenigen Materien, welche ich unter diese Klasse bringe, ist, dafs

1) ihr süfses Princip als Zuckerstoff im engern Sinne in einer festern, mehr oder weniger krystallinischen Gestalt dargestellt werden kann (Unterschied vom Schleimzucker).

p) Deyeux Bemerkungen über den Zucker und den Schleimzucker in einigen Vegetabilien, u. s. w in Trommsdorff's Journal der Pharmacie. VIII. Band. I. p. 464.

2) Dafs ihr Zuckerstoff auf die Auflösungen der metallischen Salze keine merkliche Einwirkungen äufsert, mit den Metalloxyden keine unauflösliche Verbindungen macht (Unterschied vom Schleimzucker).

3) Dafs sie über die Hälfte Sauerstoff in ihrer Mischung haben und durch blofse Erhitzung mit Wasser sich schon in eine Säure verwandeln lassen (Unterschied vom Schleim).

4) Dafs sie mit der Galläpfeltinktur keinen Niederschlag geben (Unterschied von der Stärke, Gallerte).

Die übrigen oben angegebenen Karaktere, namentlich der Grad der Auflöslichkeit im Wasser, der z. B. beim Milchzucker schon viel geringer, die Auflöslichkeit im Weingeist, die dem Milchzucker gänzlich fehlt u. d. g. sind in den verschiedenen Arten dieser Klasse zu variabel, um als unterscheidende Karaktere aufgeführt werzu können.

Einzelne Arten.

§. 97.

1. Weisser Zucker. Saccharum album.

Der aus dem Safte des Zuckerrohrs, Saccharum officinarum L., durch eine Reihe von

Operationen rein dargestellte Zucker. Er ist entweder durch eine langsamere Krystallisation in gröfsere Krystalle, als sogenannter Candiszucker angeschossen, oder aus einer mehr concentrirten Auflösung durch unregelmäfsige zusammengehäufte Krystallisation in Form von Kegeln, als sogenannter raffinirter Hutzucker dargestellt. Die Krystalle des Candiszuckers sind vierseitige Säulen mit zweiseitigen Endspitzen, nach dem Grade ihrer Reinheit mehr weifs oder gelblich, und mehr oder weniger durchsichtig.

Der Hutzucker besteht aus lauter zusammengehäuften Körnern, und ist, wenn er so vollkommen wie möglich raffinirt ist, schön weifs, trocken, fest, klingend, etwas durchsichtig, und im Wasser vollkommen ohne Rückstand auflöslich, und seine Auflösung erleidet von keinem der Reagentien eine merkliche Veränderung. Nicht so vollkommen raffinirter Zucker ist nur schmutzig weifs, bleibt nicht so vollkommen trocken in feuchter Luft, und hinterläfst bei der Auflösung im Wasser einen kleinen Rückstand; auch wirkt diese Auflösung auf das Lackmuspapier als eine sehr schwache Säure, und macht die bis zur Wasserklarheit verdünnte Auflösung des salpetersauren oder salzsauren Eisens gelblich

grün. Eine Verunreinigung des Zuckers mit Kalktheilchen entdeckt man durch einen merklihen Niederschlag, welchen die Kleesäure in der Auflösung des Zuckers hervorbringt.

Uebrigens gelten alle oben §. 92 — §. 94. angeführten Eigenschaften von dem weifsen Zucker.

§. 98.

Die arzneiliche Anwendung des Zuckers ist sehr ausgebreitet. Er wird

1) häufig in Pulvergesalt gebraucht, wozu sich der vollkommenste raffinirte Zucker (Saccharum albissimum s. canariense) vorzüglich empfiehlt. In dieser Gestalt dient er als Vehikel, theils um das Volumen heftig wirkender Arzneien durch seine Zumischung unschädlich zu vergröfsern, gleichsam als ein trockenes Verdünnungsmittel, theils um schwer zu pulvernde Körper, wie z. B. Kampher damit feiner zu reiben, theils um an sich flüssige Körper dadurch in eine trockne Form zu bringen, auch flüchtige Körper dadurch einigermafsen zu binden. Hieher gehören insbesondere die Oelzucker (Elaeosacchara) (s. u.).

2) In trockner aber fester zusammenhängender Gestalt macht der Zucker als Basis der

Morsellen (Morsnli) Zellchen (Rotulae) und Küchelchen (Trochisci) gleichfalls ein angemessenes Vehikel für mehrere Arzneimittel, die theils dadurch in ein gröſseres Volumen gebracht und verdünnt werden, theils in dieser Versetzung mit Zucker dem Magen besser bekommen; theils, wie z. B. die ätherischen Oele, gebunden werden.

3) Als Zusatz in Pulverform zu mehrern frischen Kräutern, ihren Blättern und Blumen, dient der Zucker zur bessern Erhaltung ihrer arzneilichen Kräfte, und zur Verhinderung der freiwilligen Veränderungen ihrer Mischung, die sie ohne diesen Zusatz erleiden würden. Es gehören hieher die Conserven.

4) Auch als Zusatz zu eingedickten, jedoch noch halbflüssigen Säften, den sogenannten Roobs, verhindert der Zucker die verschiedenen Gährungen, die sonst bei diesen eingedickten Säften eintreten würden, das Schimmeln, die saure Gährung, das Faulen u. s. w. Auch macht er diese Säfte angenehmer und dem Magen zuträglicher.

5) Dieselben Dienste leistet er als Zusatz zu den flüssigen Formen von Arzneimitteln,

nämlich den wässerigen oder weinigen Aufgüssen und Abkochungen derselben, denen er theils eine etwas dickere Consistenz und damit für manche Zwecke angenehmere und schicklichere Form verschafft, theils vor ähnlichen freiwilligen Veränderungen, wie die eingedickten Säfte, bewahrt, und ihre arzneilichen Kräfte unverändert erhält. Diese treffliche Form macht die sogenannten Zuckersäfte oder Syrupe aus.

6) Der Zucker macht endlich auch flüssige Körper, die für sich unauflöslich oder wenigstens schwer auflöslich im Wasser sind, mit dem Wasser mischbar, und hält sie in Suspension in demselben. Diefs ist der Fall mit den ätherischen Oelen, die als Oelzucker sich dem Wasser in gröfserer Menge beimischen lassen, und mit den fetten Oelen.

Auch das Traganthgummipulver macht er mit wässerigen Flüssigkeiten gleichförmiger mischbar [q]).

Die verschiedenen Präparate aus Zucker, wie der Penid- oder Kinderzucker (Saccharum penidium), der Gerstenzucker (Saccharum hordea-

---

q) Vgl. pharmacevtische Erfahrungen, vorzüglich die Receptirkunst betreffend 1804. p. 38—39.

tum) der Aniszucker (Saccharum anisatum) sind mit Recht obsolet geworden.

Literatur. Fr. Hoffmann de sacchari historia naturali et medica. Halae, 1701.

Jo. Fr. Cartheuser, de saccharo. Francof. ad Viad. 1761.

Schrickel, de salibus saccharinis vegetabilibus et sacchari albi vulgaris analysi acidoque huius spiritu. Giessae, 1776.

Cruikshank's oben angeführte Abhandlung.

§. 99.

2) Honig. Mel.

Ein von den Bienen (apis mellifera) aus den Pflanzen, vorzüglich den Nectarien der Blumen eingesammelter, in ihrem Körper einigermaſsen verarbeiteter, und in ihren Zellen abgesetzter süſser Saft.

a) Mel album virgineum. Weiſser Honig, Jungfernhonig, ist derjenige Honig, welcher aus den Waben bei gelinder Wärme von selbst ausflieſst, weiſslich oder blaſsgelblich, körnigt, von angenehmen süſsen etwas schärflichem Geschmack, und eigenthümlichen aromatischen Geruch.

b) Mel commune. Gemeiner Honig, ist der durch die Wärme und durchs Auspressen aus den Wachszellen der Bienen gewonnene Honig, von mehr gelblicher oder braungelblicher Farbe, dicklichflüssiger nicht körniger Consistenz und weniger angenehmen Geruch und Geschmack.

Der Geruch des Honigs ist zum Theil zufällig und hängt vorzüglich mit von den Blumen ab, aus welchen die Bienen ihren Honig einsammeln. So soll z. B. der Narbonnische Honig aus der Stadt La Courbiere einen angenehmen Rosmaringeruch haben; wo die Bienen ihren Honig vorzüglich aus Lindenblüthen sammlen, hat er den Geruch von diesen; bisweilen hat der Honig auch einen unangenehmen widrigen Geruch z. B. nach Bärlauch (allium ursinum), wo diese Pflanze von den Bienen häufiger besucht werden kann.

Der Honig ist in seinen Eigenschaften und Verhältnissen im Wesentlichen übereinstimmend mit dem Zucker, doch weicht er in einigen Stükken von demselben ab, und ist kein so gleichförmiger, sondern aus mehrern nähern Materialien zusammengesetzter Körper, jedoch mit Uebergewicht des eigentlichen Zuckerstoffs. Der gute weiſse Honig löst sich im Wasser vollkom-

men und klar auf. — Die wässerige Auflösung reagirt so wenig wie die Auflösung des Zuckers mit den Auflösungen der metallischen Salze — nur zeigt sie eine Spur von freier Säure, durch die sie auch die Farbenveränderung der zur Wasserklarheit verdünnten Auflösung des salzsauren und salpetersauren oxydirten Eisens in die gelbgrüne hervorzubringen scheint.

Mit der Galläpfeltinctur bringt diese Honigauflösung einen sehr geringen lockeren Niederschlag hervor.

Lowitz verdanken wir die genauere Kenntnifs der Zusammensetzung des Honigs [r]); die Resultate seiner Versuche sind im Wesentlichen folgende:

Durch Kohlenpulver seiner Farbe, seines eigenthümlichen Geruchs und Geschmacks beraubter Honig wird beim Abdampfen wieder braun. Nach einigen Monaten setzten sich in dieser eingedickten braunen Honigmasse körnigte Krystalle ab, die immer reichlicher wurden. Der

r) Lowitz Anzeige neuer Bemerkungen über die Natur des Honigs und die Darstellung seiner zuckerartigen Bestandtheile in trockner Gestalt. Crell's Annalen. 1792. I. p. 218 und p. 345.

Weingeist löste auch in der Kälte bei starkem Durcheinandermischen die klebrige braune Masse auf, und liefs das weifse körnigte Wesen unangetastet, das so von der klebrigen Masse durch wiederholtes Aufgiefsen des Weingeistes befreit, weifs, luftbeständig und angenehm süfs war. Diefs war also der eigentliche wahre Honigzucker, der sich in dem natürlichen körnigen, weifsen Honig schon freiwillig gebildet hat, und von der klebrigen Honigmasse auf dieselbe Weise befreit werden kann. Dieser Honigzucker, so grofse Aehnlichkeit er auch mit dem weifsen Zucker hat, und mit Recht daher unter ein und dasselbe generische Princip mit demselben gehört, weicht doch in einigen Stücken von ihm ab. Er ist wie der Zucker in heifsem Alkohol vollkommen auflöslich, und kann auf diese Weise von anhängenden schleimigen Theilen befreit werden. Indessen läfst er sich nicht so vollkommen, wie der weifse Zucker, krystallisiren, sondern die wässerige Auflösung desselben gehörig eingedickt, gerinnt allmählich zu einer weifsen dichten und mit Hölungen versehenen Masse, die jedoch unter dem Vergröfserungsglase als eine Anhäufung von lauter feinen Nädelchen erscheint; auch unterscheidet sich dieser Honigzucker darin vom weifsen Zucker, dafs

er durch lebendigen Kalk, so lange zu seiner erhizten Auflösung hinzugesetzt, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt, gänzlich zersetzt wird, einen widrigen Geruch und ekelhaften bittern Geschmack erhält, und wenn der Kalk durch zugesezte Schwefelsäure wieder abgetrennt wird, eine Flüssigkeit zurückbleibt, die viele Aehnlichkeit mit Scheele'ns Aepfelsäure hat, und durch Salpetersäure leicht vollends in Kleesäure verwandelt wird. Auch der ganze Honig verhält sich mit dem Kalke im Wesentlichen, wie der Honigzukker, und kocht man die Auflösung des Kalks mit Honig, nachdem ihr die Farbe durch Kohlenpulver entzogen worden, gänzlich ein, so erhält man eine klare, durchsichtige, gelbe, dem arabischen Gummi ähnliche bitterschmeckende Masse, die an der Luft beständig und vollkommen trocken bleibt. Körnigter Honigzucker nach Cavezzalis Bemerkung [s]) läſst sich leicht darstellen, wenn man zu dem abgeschäumten und durchgelaufenen Honig über einem gelinden Feuer so lange pulverisirte Eierschalen hinzusetzt, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt, ihn einige Zeit ruhig bei Seite setzt, den oben auf schwimmenden dicken Schaum wegnimmt, ihn durchseiht

---

s) Annales de Chemie XXXIX. p. 110—112.

und zum Krystallisiren hinstellt, wo sich dann nach einigen Monaten die krystallinischen Körner absetzen.

Der Honig besteht demnach

1) aus eigentlichem, in trockener körnigt krystallinischer Gestalt darstellbarem Honigzucker.

2) Aus einer braunen klebrigen Substanz, die in ihren Hauptverhältnissen die gröſste Aehnlichkeit mit dem Honigzucker hat, aber viel auflöslicher im Alkohol, und nicht in fester, trockener Gestalt darstellbar ist, und von der die braune Farbe herrührt, die der auch durch Kohlenpulver entfärbte Honig beim Eintauchen wieder annimmt.

3) Aus einer freien Säure, die die Krystallisation des Honigs vorzüglich hindert.

4) Aus etwas Schleim.

§. 100.

Der Honig wird nicht selten verfälscht

1) mit Stärkemehl oder Mehl. Ein Theil Stärkemehl oder Mehl mit 16 Theilen Honig leicht erhitzt und an einen kühlen Ort gesetzt, erlangt bald Consistenz, und nach 2 Mona-

ten ist er so fest als der beste Honig. Ein solcher Honig zu Absuden angewandt, gibt eine dicke Auflösung, die sich nicht coliren läſst; Eiweiſs gibt auch der Masse keine gröſsere Flüssigkeit, sondern macht sie vielmehr noch undurchsichtiger [t]). Man entdeckt diese Verfälschung am sichersten durch Auflösung des Honigs im kalten Wasser. Das Stärkemehl oder Mehl sammelt sich in der Kälte auf dem Boden, und wird dann mit wenigem Wasser gekocht dick und klebrig und gerinnt beim Erkalten zu einer fast gallertartigen Consistenz.

e) Mit Traganthpulver oder Leim. Ein solcher Honig ist nicht körnigt, aber doch ziemlich klar, im Wasser auflöslich; die klargeseihte Auflösung bis zur Syrupsdicke gelinde eingekocht, gerinnt aber dann nach einigen Tagen in Gestalt einer halbdurchsichtigen Gallerte.

3) Durch aromatische Kräuter sucht man auch wohl schlechterm Honig das Angenehme des

---

t) Deyeux über die Verfälschung des Honigs aus dem Journal de la societé des Pharmaciens à Paris 2eme année. p. 324. In Trommsdorff's Journal der Pharmacie VIII. I. p. 384.

Jungfernhonigs zu geben. Ein solcher Honig ist aber nie so weiſs, und man trifft auch wohl Blätter von jenen Kräutern darin an.

4) Gröbere Verfälschungen mit Sand, Kreide lassen sich durch Auflösung des Honigs in kaltem Wasser an dem unaufgelösten Rückstand leicht erkennen.

Ein bereits in Gährung gegangener, sauer riechender Honig ist ganz verwerflich.

§. 101.

Der Honig ist in gewisser Hinsicht schon mehr durch Sauerstoff potenzirt wie der Zucker, und wirkt auch reizender wie dieser. Dadurch wird seine Anwendung als gelind reizendes Mittel für die Absonderungsorgane, vorzüglich des Schleims, als sogenanntes auflösendes und zertheilendes Mittel bestimmt. Er kann aber eben darum auch leichter misbraucht werden, und ist besonders bei sehr erhöhter Reizbarkeit und geschwächtem Wirkungsvermögen, bei darniederliegendem vegetativen Leben leicht nachtheilig, schwächt die Verdauung, und macht leicht Durchfälle, besonders bei Kindern.

Der rohe Honig wird nur äuſserlich oder in Klystieren angewandt. Zum innerlichen Ge-

brauch dient nur der gereinigte Honig. Hierher gehört:

1) Der einfache gereinigte Honig. Mel despumatum.

Man erhält ihn durch Kochen von 2 Theilen Honig mit 1 Theil Wasser, Abschäumen, Durchseihen durch einen wollenen Spitzbeutel und Einkochen bis zur Syrupsdicke. Er ist von brauner Farbe, von angenehm süſsem Geschmack, und schwächerm, doch eigenthümlichen Honiggeruch, und darf weder empyreumatisch noch säuerlich schmekken oder riechen. Er dient vorzüglich als Vehikel für andere Arzneimittel, um ihnen eine angemessene Form, namentlich die der Latwerge zu geben. Man rechnet 3 Theile desselben auf 1 Theil von vegetabilischen Pulvern, um die angemessene Consistenz herauszubringen. Mit Essig versetzt, bildet er den sogenannten einfachen Sauerhonig (oxymel simplex), welcher aus einem Theile Essig und zwei Theilen gereinigten Honig bis zur Honigconsistenz abgeraucht, bereitet wird.

2) Rosenhonig. Mel rosatum. Wird aus 1 Theile eines Rosenaufgusses und 2 Theilen

gereinigtem Honig bereitet, und enthält die riechbaren und zugleich die adstringirenden Theile der Rosenblätter, deren Wirksamkeit bei der Anwendung in Betracht kommt, daher der Nutzen desselben in Schwämmchen.

§. 102.

3. Manna. Manna.

Ist der theils freiwillig ausschwitzende, theils durch künstliche Einschnitte hervorgelockte Saft der Mannaesche (Fraxinus rotundifolia L.) auch anderer Eschenarten, wie z. B. der Fraxinus ornus, Fraxinus excelsior.

Man unterscheidet mehrere Sorten desselben. Die beste Sorte ist die von selbst ausschwitzende und an der Luft trocknende Manna, die in Körnern erscheint, weiſs und trocken ist (Manna in lacrymis). Sie kommt nicht in Handel.

Am nächsten kommt derselben die sogenannte Röhrenmanna (Manna canelata, s. cannulata), die in flachen oder etwas rinnenförmigen Stücken von 1 — 6 Zoll Länge, und 1 bis anderthalb Zoll Breite vorkommt. Diese Stücke sind leicht, mürbe, trocken, weiſslich ins Gelbe, auch ins Röthliche sich ziehend, aus mehreren

Lagen zusammengesetzt, zeigen inwendig oft eine federartige Krystallisation, sind leicht auf der Zunge schmelzbar, und haben einen nicht unangenehmen süſsen, etwas schärflichen, nicht ekelhaften Geschmack und einen nur schwachen nicht widrigen Geruch. Die häufigste und gewöhnlich im Handel vorkommende Sorte ist die calabrinische Manna (Manna calabrina). Sie besteht aus aneinanderhängenden bröcklichen Stücken von verschiedener Gröſse und Gestalt, die theils trocken, theils auch etwas schmierig, und von theils schmutzig weiſser, oder gelblicher, auch etwas röthlicher Farbe, von einem süſslich schärflichen Geschmack und honigartigem Geruch sind. Die trockensten, weiſsesten, durchscheinendsten von Holzspähnen und andern Unreinigkeiten befreiten Stücke machen die sogenannte auserlesene Manna (Manna electa); die mit vielen Unreinigkeiten vermengte, aus unförmlichen, schmutzigen, bräunlichen Klümpchen zusammengebackene, weiche, klebrige, schmierige Manna ist unter dem Namen der fetten Manna (Manna pinguis s. crassa) bekannt.

Die Manna kommt in ihrem Verhalten im Wesentlichen mit dem Honig überein. Im Wasser löst sich die gute reine Manna vollkommen

auf, und zwar erfordert sie bei der mittlern Temperatur nur 3 Theile Wasser, von kochendem Wasser gleiche Theile zu ihrer Auflösung. So wie die ziemlich klare Auflösung concentrirt wird, so nimmt sie eine etwas gelbbraune Farbe an und hinterläſst ein braunes Extract. Durch den Weingeist läſst sich die Manna einigermaſsen in zwei Materien zerlegen, in eine mehr klebrige braune, im Alkohol viel leichter auflöslicher und in eine mehr weiſse, in trockener krystallinischer Gestalt darstellbare, und viel schwere, im Weingeiste auflösliche. In der Wärme löst nämlich der Weingeist beinahe $\frac{1}{8}$ seines Gewichts Manna auf, läſst aber beim Erkalten einen beträchtlichen Theil derselben in Gestalt eines schön weiſsen, lockern und leichten Wesens fallen, das auf der Zunge augenblicklich zerschmilzt und einen süſsen Geschmack hat; beim weitern Verdünsten scheidet sich ein fernerer Antheil der aufgelösten Manna in mehr körnigter Gestalt, der gleichfalls süſs und nicht ekelhaft schmeckt, aus, und es bleibt nur der mehr klebrige ekelhafter schmeckende Theil der Manna, der nicht $\frac{1}{8}$ des Ganzen beträgt, in dem Weingeist aufgelöst, gleichsam als Mutterlauge zurück.

Aether und ätherische Oele wirken nicht merklich auf die Manna. Mit fetten Oelen läſst

sich die Manna mittelst des arabischen Gummi leicht verbinden.

Gegen die verschiedenen Metallsalze und ihre Auflösungen äufsert die Manna wenige Reaction.

Die zur Wasserklarheit verdünnten Auflösungen der Eisensalze werden durch die Auflösung der Manna, so wie durch die des Honigs schwach gelbgrün, doch ohne einen Niederschlag zu geben. In der Auflösung des oxydulirten salpetersauren Quecksilbers bewirkt die Mannaauflösung einen vollkommen weifsen, lockern, sich jedoch setzenden Niederschlag — in der Auflösung des essigsauren Bley's einen viel geringern und viel lockeren gleichfalls weifsen Niederschlag. Die übrigen Metallsalzauflösungen wurden nicht dadurch verändert, eben so wenig die Galläpfeltinctur. Oxydirte Salzsäure bringt gleichfalls keinen Niederschlag in der Mannaauflösung hervor, sondern macht sie nur ganz wasserhelle. In der Hitze verhält sich die Manna im Wesentlichen wie der Zucker. Sehr trockne Stücke davon lassen sich anzünden.

Bei der trocknen Destillation hinterläfst die Manna ziemlich viel Kohle, auf 16 Unzen 3 Un-

zen und drittehalb Quentchen, welche bei ihrer Einäscherung drei Quentchen und 3 Gran hinterlassen, wovon der dritte Theil durch das Wasser ausziehbar ist [u]). Durch die Gährung gibt die Manna, wie Lemery zuerst gezeigt hat, eine weinige Flüssigkeit, aus der sich Weingeist abziehen läſst; zugleich scheint sich Weinstein zu bilden. An der freien Luft bedeckt sich die wässerige Auflösung der Manna mit einer Schimmelhaut.

§. 103.

Die Manna wird bisweilen verfälscht, und zwar wird insbesondere die Röhrenmanna durch ein Gemisch aus schlechter Manna, Zucker, Stärkemehl, Scammonium und Glaubersalz nachgekünstelt. Eine solche gekünstelte Manna läſst sich daran erkennen, daſs sie gewöhnlich in sehr regelmäſsige Stücke geformt ist, nicht aus übereinanderliegenden Schichten besteht, nichts Krystallinisches auf dem Bruche zeigt, bei ihrer Auflösung im Wasser einen merklichen Rückstand hinterläſst, und sich auch durch Digestion im Weingeist nur zu einem geringen Theile auflösen läſst. Die calabrinische Manna wird häufig

u) Geoffroy l. c. Tom. II. p. 594. 595.

durch ein Gemenge von verdorbener Manna, Zucker, Honig und Mehl nachgemacht. Ein solches Gemengsel hat fast immer einen säuerlichen Geruch, einen sehr ekelhaften süſslichen Geschmack, und gibt durch Kochen mit Wasser eine dickliche Auflösung, die gehörig concentrirt beim Erkalten gerinnt.

Mit der echten Manna scheint die Briançoner oder Lärchenmanna (Manna laricea) die aus den Blättern des Lärchenbaums ausschwitzt, und vorzüglich zu Briançon in der Dauphiné gesammlet wird, sehr nahe verwandt zu seyn [v]). Sie ist weiſs, theils in kleinen runden Körnern, theils in mehr länglichen gröſsern bröcklichen Massen geformt, von süſsem etwas harzigem Geschmack. Sie kommt nicht leicht echt in Handel, sondern wird gleichfalls aus Purgierharzen, Mehl und Honig nachgekünstelt.

Auch die sogenannte Manna de fronde oder Manna foliata, welche als Exkrement von einer Art von Chermes, die vom süſsen Safte der Blätter des fraxinus excelsior lebt, ausgeschieden wird, und welche theils lose auf den Blättern dieses Baums liegt, theils heruntergefallen wie

v) Geoffroy l. c. p. 600.

Grütze auf dem Boden gefunden wird, im Wasser im Augenblicke zergeht, und wie halb geschmolzener Schnee auf demselben liegt, am Feuer fliefst, bräunlich und hart wird, gehört hieher [w]).

Schleimige, zerflofsne, braune oder gar schwärzliche, säuerlich riechende, ekelhaft schmeckende Manna ist zum Arzneigebrauch gänzlich zu verwerfen.

§. 104.

Die Manna wird am besten in wässeriger Auflösung gegeben. Ihre Auflösung in heifsem Wasser erfolgt leicht, und es bedarf dazu keines Aufkochens. Man mufs vielmehr das Kochen der Manna vermeiden, da sie, wie schon Neumann bemerkt hat [x]), dadurch viel von ihrer laxierenden Kraft verliert. Man kann die Manna ohne Gefahr der Zersetzung mit allen Mitteln, durch welche dieselbe Indication wie durch sie erreicht wird, namentlich mit allen laxierenden

---

w) In Crell's Annalen 1793. II. 160. Anmerkungen, die sogenannte Manna foliata oder de fronde betreffend, in den Schwed. Abhandl. fürs Jahr 1792.

x) s. dessen angef. Werk II. Band 3r Theil. p. 265. von der Manna.

Neutral- und Mittelsalzen versetzen. Eine solche Verbindung, von welcher ein Aufguſs der Sennesblätter die Basis ausmacht, ist das Wienertränkchen (Infusum laxativum Viennense, s. Infusum sennae compositum Pharm. Bor.) [y]).

Sonst waren noch als officinelle Präparate die in Tafelform gebrachte Manna (Manna tabulata), die durch Schmelzung der Manna mit $\frac{1}{8}$ Wasser in gelinder Wärme, schnelles Durchseihen und Ausgieſsen in eine Morsellenform erhalten wurde, und die durch Zusatz von anderthalb Unzen Weinstein auf ein Pfund verstärkte Tafelmanna (Manna tartarisata) im Gebrauch [z]).

Literatur. Frid. Hoffmann de Manna ejusque praestantissimo in medicina usu. Hal. 1725.

Trainer's Examen chemicum Mannae. Erlangae, 1794 [a]).

y) Dispensatorium Lippiacum Tom. II. p. 45. Pharmacopoea Borussica. p. 108.

z) Pharm. Dan. p. 187.

a) An dem Dasein der kleesauren Kalkerde, welche Trainer in der Manna gefunden haben will, möchte ich beinahe zweifeln.

§. 105.

4. Milchzucker. Saccharum lactis.

Er wird aus frischen Molken der Kuhmilch durch Krystallisation erhalten, und durch wiederholte Auflösung und Klärung mit Eiweiſs gereinigt. Man erhält den Milchzucker in starken rindenartigen, milchweiſsen Stücken, die unten glatt und oben krystallinisch sind, mit rechtwinklicht parallelepipedischen Endspitzen. Seine Krystalle sind halbdurchsichtig, und wenn sie vollkommen ausgebildet sind, so stellen sie regelmäſsige Parellelepipeda dar, die mit vierseitigen Pyramiden zugespitzt sind. Sie sind ziemlich hart, jedoch zerreiblich, das specifische Gewicht ist 1,543, der Geschmack ist nur schwach süſslich, erdig.

Im Wasser ist der Milchzucker viel weniger auflöslich als der gemeine Zucker, von dem er sich überhaupt durch eine gröſsere Cohaesion und damit in Verbindung stehenden Widerstand gegen die Wirkung der Auflösungsmittel unterscheidet. Bei einer Temperatur von 55° Fahr., erfordert er 7 Theile Wasser zu seiner Auflösung. Kochendes Wasser nimmt den vierten Theil seines Gewichts auf. Alkohol äuſsert auch in der

Wärme keine merkliche Auflösungskraft auf den Milchzucker.

Gegen die Auflösungen der Metallsalze verhält er sich völlig wie der Zucker, er zeigt nämlich mit keiner derselben eine merkliche Reaction.

In der Hitze verhält er sich gleichfalls im Wesentlichen wie der Zucker. In der trocknen Destillation gibt er auch dieselben Producte, nur in einem etwas veränderten Verhältnisse.

Eine Unze Milchzucker gab nämlich nach Cruikshank's Versuchen [b])

brenzlichte Schleimsäure mit sehr wenigem empyreumatischen Oele	6	Quent.
kohligen Rückstand	1	—
kohlensaures Gas	51	Unzenmaſs
gekohltes Wasserstoffgas	103	—

Das empyreumatische Oel, welches bei dieser Destillation erhalten wird, hat etwa den Geruch nach Benzoesäure. Die Kohle hinterläſst beim Einäschern nur 1 Gran phosphorsauren Kalk. Rouelle erhielt aus der Kohle von einem Pfunde Milchzucker kaum ½ Quentchen Asche, die doch

b) Scherer's allgem. J. der Chem. III. p. 293.

noch schwarz war, und also noch unzersetzte Kohle enthielt [c]). Mit Salpetersäure behandelt, gab eine Unze Milchzucker 3 Quentchen und 48 Grane Kleesäure, und 30 Grane Milchzuckersäure.

Eine Auflösung des Milchzuckers, sich selbst überlassen, geht weder in die saure noch weinige Gährung über.

Der Milchzucker steht also, wie aus dem bisherigen hervorgeht, gleichsam in der Mitte zwischen dem Gummi und Zucker. Ersterem nähert er sich durch seine Unauflöslichkeit im Weingeist, durch die Fähigkeit, jene eigenthümliche Säure, die nach ihm benannt wird, aus sich darstellen zu lassen, dem leztern ist er durch seinen schwach süfslichen Geschmack, durch seine Krystallisirbarkeit und durch den völligen Mangel an Reaction mit den metallischen Salzen näher verwandt.

§. 106.

Der Milchzucker kann theils verfälscht, theils verdorben, und von schlechter Qualität vorkommen. Dem pulverisirten Milchzucker kann

---

c) Rouelle im Journ. de Medécine. Mars, 1773. p. 250. fg.

man leicht gemeinen Zucker zusetzen; eine Verfälschung, die leicht dadurch erkannt wird, dafs man solchen verdächtigen Milchzucker sehr fein gepulvert mit gleichen Theilen kalten Wasser anrührt, und das Pulver sich dann setzen läfst. Den etwa beigemischten Zucker wird das Wasser auflösen, und durch den allzusüfsen Geschmack verrathen. Der Milchzucker kommt bisweilen von gelblicher Farbe, von einem säuerlichen Geschmack und einem fetten Geruch vor, röthet die Lakmustinctur und braust mit Alkalien auf; ein solcher Milchzucker ist aus sauren Molken bereitet, und wird in kleinen kegelförmigen Broden verkauft, er ist aber verwerflich, so wie auch derjenige, dem käsigter Theil der Milch beigemischt ist. Verfälschungen mit Alaun, Kochsalz, lassen sich schon durch den Geschmack und durch die reichlichen Niederschläge, welche seine wässerige Auflösung mit der Auflösung des oxydulirten salpetersauren Quecksilbers und des Bleizuckers gibt, erkennen.

§. 107.

Der Milchzucker wird am besten in Pulvergestalt gebraucht, und kann so mit allen andern Mitteln versetzt werden. Auch in wässeriger Auflösung läfst er sich geben, und auf diese Art

zu Aufgüssen und Abkochungen von Vegetabilien hinzusetzen. Da er ein im Ganzen indifferentes Mittel ist, und in mancher Hinsicht mehr zu den Nahrungsmitteln gehört, so lassen sich auch gröſsere Dosen davon geben. Man kann täglich in chronischen Krankheiten bis auf eine halbe Unze, und zwar auf die Gabe ein halbes bis ganzes Quentchen, davon verbrauchen, und es läſst sich wohl nur von einem fortgesetzten Gebrauch desselben einiger Nutzen erwarten. Die groſsen Lobpreisungen, welche in frühern Zeiten von einem Testi, Werloschnigg u. a. [d]) von den Wunderkräften des Milchzuckers erhoben worden sind, sind mit Recht in neuern Zeiten eingeschränkt worden.

Unter die Kategorie des Milchzuckers gehört auch das von Hoffmann sehr empfohlne Serum lactis dulce [e]), welches dadurch bereitet wird, daſs man die Milch bei gelindem Feuer und unter beständigem Umrühren bis zu einem weiſsgelblichen Pulver einkocht, und dieses mit eben

---

d) Vergl. hierüber Spielmann Institutiones Chemiae 1766. p. 75. 76.

e) Fr. Hoffmann de seri lactis virtute longe saluberrima. Hal. 1725. §. 22. und Phil. Fr. Gmelin de sero lactis dulci Hoffmanniano. Tub. 1765.

so viel Wasser, als vorher Milch gewesen, wieder auflöset, und das oben schwimmende Fett absondert. Dieses Getränk ist von Hoffmann als ein verdünnendes, versüfsendes und nährendes Mittel in den langwierigsten und gefährlichsten Krankheiten, namentlich in der eiternden Lungensucht empfohlen worden.

Literatur. Marc. Lud. Willamoz de sale lactis essentiali. L. B. 1756.

Geo. Aug. Lichtenstein Abhandlung vom Milchzucker. Braunschweig, 1772. 8.

Fünfte Klasse.

Arzneimittel mit süfsem Extractivstoffe.

§. 108.

Vauquelin hat das Verdienst, mit dem Namen Extractivstoff zuerst einen bestimmten Begriff verbunden, und durch eine Summe von Merkmalen diesen Stoff als ein eigenes sogenanntes näheres Materiale des Pflanzenreiches aufgestellt, und von andern ihm mehr oder weniger verwandten nähern Materialien des Pflanzenreichs

unterschieden zu haben [f]). Hermbstaedt hat demselben Principe den Namen Seifenstoff beigelegt [g]), und viele sind seitdem seinem Beispiele gefolgt. Indessen umfaſst diese Benennung und der damit gegebene Begriff sehr mannigfaltige Stoffe, die in ihren mannigfaltigen chemischen Verhältnissen sich eben so sehr von einander unterscheiden als z. B. Gummi von der Stärke oder vom Zucker, und die also mit demselben Rechte als eigenthümliche Principien in dem chemischen Systeme aufgestellt zu werden verdienen. Diese Unterscheidung wird noch dringender, wenn man auf die Heilverhältnisse der unter der allgemeinen Benennung von Seifenstoff oder Extractivstoffhaltige Mittel in eine Klasse gebrachten Arzneisubstanzen Rücksicht nimmt, in welchen sie zum Theil weit mehr von einander abweichen, als manche andere Arzneimittel, die man unter verschiedene Klassen gebracht hat. Indessen hat die Festsetzung der verschiedenen Gattungen von Extractivstoff ihre eigene Schwierigkeiten, die

---

f) Sur l'Extractif. Journal de la Societé des Pharmaciens de Paris. p. 133. übers. in Trommsdorff's Journal der Pharmacie VII. I. S. 219.

g) s. dessen physisch-chemische Abhandlungen Bd. II. p. 65. fg. und Berliner Jahrbuch der Pharmacie fürs Jahr 1795. p. 89. 90.

vorzüglich daher rühren, dafs diese Stoffe in ihrer Natur überhaupt weit veränderlicher sind, schon unter den Händen des Chemikers in dem Versuche selbst, der ihre Eigenthümlichkeit ergreifen und gleichsam fixiren soll, noch mehr aber in dem Fortgange der Entwickelung der Pflanzen und ihrer Theile, aus denen sie gezogen werden, neue Modificationen annehmen;

2. dafs die Abweichungen, die sie in ihren chemischen Verhältnissen von einander zeigen, zum Theil mehr nur die Folge einer innigen Verbindung mit einem andern Stoffe sind, der sich durch die gewöhnlichen Mittel nicht abtrennen läfst.

3. Hiezu kommt noch die schon oben (§. 41.) bemerkte Unbestimmtheit der Principien für die Festsetzung und Unterscheidung der nähern Materialien oder Hauptgrundstoffe der organischen Körper überhaupt.

Je nachdem man dem einen oder andern chemischen Verhältnisse einen gröfsern Werth beilegt, wird derselbe Stoff bald als eine eigenthümliche Gattung, bald als eine blofse Art einer andern Gattung aufgeführt werden. So begreift z. B. Thomson unter dem Extractivstoffe als blofse Arten den Extractivstoff des Safrans, der

wie (§. 16.) oben bemerkt, schon von Boerhaave als ein ganz eigenthümlicher Grundstoff von allen übrigen Grundstoffen des Pflanzenreichs unterschieden worden, den Extractivstoff der Sennesblätter, des Catechu [h]), und macht dagegen aus der Sarcocolla einen eigenthümlichen Grundstoff [i]), da doch diese in den meisten ihrer chemischen Verhältnisse mit einigen Gummiresinen die gröfste Aehnlichkeit hat, der Extractivstoff des Safrans hingegen durch seine viel leichtere und vollkommenere Auflöslichkeit im Weingeist, durch seine unverändert bleibende Auflöslichkeit im Wasser auch bey der Einwirkung der atmosphärischen Luft, durch sein ganz anderes Verhalten gegen die oxydirte Salzsäure, auch durch seine sinnlichen Merkmale u. s. w. sich von dem, was man gewöhnlich Extractivstoff nennt, sehr wesentlich unterscheidet.

§. 109.

Unter dem Namen Extractivstoff im Allgemeinen begreife ich alle diejenigen Substanzen, welche durch Wasser und Weingeist aus den organischen Körpern vorzüglich der Pflanzen und

---

h) Thomson. IV. 96—99.

i) A. d. O. p. 57. fg.

ihren Theilen ausgezogen werden können, folglich in beyden auflöslich sind, und die Hauptgrundlage der verschiedenen Pflanzenextracte ausmachen [k]), vom Aether hingegen nicht in einem merklichen Grade aufgelöst werden, mehr oder weniger gefärbt sind, oder wenigstens leicht Farbe annehmen, sich mit den Metalloxyden verbinden, und sie mehr oder weniger aus ihren Auflösungen in Säuren niederschlagen, keiner Darstellung in Krystallform fähig, auch in der gewöhnlichen Temperatur ohne Zusatz von Wasser nicht flüssig sind, ohne die auffallendste Zersetzung zu erleiden sich nicht verflüchtigen lassen, nur in geringem Grade brennbar sind, und ohne Flamme mehr nur wie die bloſse Kohle brennen. Die Hauptgattungen des Extractivstoffes sollen durch Beiwörter näher bezeichnet werden.

§. 110.

Der süſse Extractivstoff, der den vorwaltenden und wirksamen Bestandtheil mehrerer Arzneimittel ausmacht, ist durch folgende Merkmale karakterisirt:

---

k) Von den Pflanzenextracten wird im Allgemeinen unter der Rubrik der bittern Mittel gehandelt werden.

1) Er hat einen süſsen Geschmack, der dem Zuckergeschmack sehr nahe kommt, und an Intensität der Süſsigkeit diesen zum Theil sogar übertrifft, jedoch weniger angenehm ist. Es ist daher, wie schon oben bemerkt worden, dieser süsse Grundstoff von einigen Chemikern noch mit zum Zucker gerechnet, als eine bloſse Modification desselben betrachtet, und ihm der Name Schleimzukker beigelegt worden.

2) Er läſst sich leicht durch Wasser aus den Theilen der Pflanzen, in denen er vorkommt, namentlich aus den Wurzeln, die den Hauptsitz desselben ausmachen, ausziehen, und erscheint dann des wässerigen Auflösungsmittels beraubt stets als ein mehr oder weniger gelbbraun, zum Theil auch dunkelbraun gefärbter Extract, ohne eine Spur von krystallinischem oder auch nur körnigtem Gefüge.

3) Im Alkohol ist der süſse Extractivstoff vergleichungsweise viel weniger auflöslich.

4) Der Aether und die ätherischen Oele gehen keine Verbindung mit dem süſsen Extractivstoffe ein, und lösen ihn nicht auf.

5) Die Laugensalze verbinden sich mit dem süfsen Extractivstoffe, und machen ihn im Wasser auflöslicher.

6) Die oxydirte Salzsäure schlägt den Extractivstoff aus seiner wässerigen Auflösung in reichlichen gelben Flocken nieder.

7) Mit dem oxydulirten und oxydirten salpetersauren Quecksilber, mit dem essigsauren Bley, und mit dem salzsauren Zinne bildet der süfse Extractivstoff reichliche flockigte gefärbte Niederschläge.

8) Die Eisenauflösungen werden durch die Auflösung des süfsen Extractivstoffes dunkler gefärbt und es bildet sich nach einiger Zeit ein mehr oder weniger dunkelbraun gefärbter Niederschlag.

9) Sehr auszeichnend für den süfsen Extractivstoff ist sein Verhalten mit der geistigen Galläpfeltinctur, in welcher er einen reichlichen flockigtsammtartigen Niederschlag bildet, der in Salpetersäure wieder auflöslich ist.

10) Mit Kalkwasser und Barytwasser bildet die Auflösung des süfsen Extractivstoffes keine Niederschläge, und erleidet auch keine auffallende Farbenveränderung.

11) Das Lackmuspapier wird durch die Auflösung des süfsen Extractivstoffes geröthet.

§. 111.

Die Auflösung des süfsen Extractivstoffes sich selbst überlassen, schimmelt sehr bald. Im trockenen Zustande ist der süfse Extractivstoff nicht sehr brennbar, und läfst sich nicht mit Flamme entzünden.

Bey trockener Destillation hinterläfst er eine ziemlich voluminöse Kohle.

Durch Salpetersäure läfst sich Apfelsäure aus demselben darstellen.

Mit dem Sarcocollastoffe hat zwar der süfse Extractivstoff, namentlich wie er sich im Süfsholze findet, mehrere Aehnlichkeiten, unterscheidet sich aber von der andern Seite in mehreren Verhältnissen zu sehr von ihm, um in eine Klasse damit gerechnet werden zu können.

Die Sarcocolla ähnelt in Ansehen, und in der schleimigen klebrigen Beschaffenheit ihrer wässerigen Auflösung weit mehr dem Gummi als der süfse Extractivstoff — sie ist viel leichter im Alkohol auflöslich — ihre wässerige Auflösung schimmelt nicht — sie macht auch mit dem salpetersauren Bley, mit dem schwefelsauren und salzsauren Zinke

reichliche Niederschläge — ihre Niederschläge mit sämtlichen Metallauflösungen sind gröfstentheils ungefärbt und sämtlich in der Salpetersäure unauflöslich — die Eisenauflösungen statt dunkler gefärbt zu werden, werden vielmehr entfärbt — die Auflösung des salpetersauren oxydulirten Quecksilbers, welche durch die Sarcocollaauflösung niedergeschlagen worden ist, gerade so wie durch die Auflösung des arabischen Gummi, nur in einem viel stärkern Grade, nimmt eine schön hell karminrothe Farbe an, endlich bildet die Sarcocollaauflösung, so wenig die wässerige als die geistige, keinen Niederschlag mit der geistigen Galläpfeltinctur.

Einzelne Mittel.

§. 112.

1. Süfsholzwurzel. Radix Liquiritiae, s. Glycyrrhizae. Die Wurzel der Glycyrrhiza glabra.

Die Wurzel ist lang, etwa einen Zoll dick, biegsam, faserig, von aufsen braungrau, inwendig gelblich. Auf dem Querdurchschnitte ist sie strahlig gestreift und von Saftröhren allenthalben punktirt, und zeigt einen markigten Mittelpunkt.

Frisch ist sie saftig und hat einen erbsenartigen Geruch. Ihr Geschmack ist süſse, mit etwas Schärfe verbunden, und hintennach etwas ins Bittere übergehend.

Beym Trocknen verliert sie $\frac{11}{18}$ Flüchtigkeit. Der wässerige Aufguſs derselben, sowohl der durch kalte als warme Digestion erhaltene, schmeckt angenehm süſs, ohne merklich bittern oder krazzenden Nachgeschmack, ist von Farbe gelblich, und wenn er hinlänglich gesättigt ist, zeigt er alle die vom süſsen Extractivstoffe angeführten Eigenschaften in einem auffallenden Grade.

Insbesondere bildet er mit der Galläpfeltinctur einen sehr reichlichen, lockern blauschwarzen Niederschlag, der in Salpetersäure mit gelbrother Farbe auflöslich ist.

Mit dem essigsauren Bley, salzsauren Zinne, oxydulirten und oxydirten salpetersauren Quecksilber bildet dieser wässerige concentrirte Aufguſs reichliche, mehr oder weniger hellbräunliche Niederschläge — der mit dem oxydirten salpetersauren Quecksilber zieht sich mehr ins Rothe, und in der Mischung mit dem oxydulirten salpetersauren Quecksilber setzen sich nach ein paar Tagen weiſse Körner an die Wandungen des Glases ab.

Die Auflösung des salpeter- und salzsauren Eisens wird dadurch dunkler gefärbt, und es setzt sich ein schmutzig dunkelbrauner Niederschlag ab. Die Abkochung des Süſsholzes schmeckt unangenehm, auf den süſsen Geschmack folgt ein kratzender bitterer Nachgeschmack.

Durch successive Aufgüsse gibt diese Wurzel verschiedene Extracte, das durch den ersten Aufguſs erhaltene ist gelblich, von angenehmen süſsen Geschmack — das von dem zweyten Aufgusse ist dunkler und weniger angenehm — was zuletzt ausgelaugt wird, hat kaum noch einen süſsen, sondern mehr scharfen Geschmack.

Man bereitet durch Auskochen der getrockneten und zerschnittenen Wurzeln, besonders in Spanien und Sicilien, wo das Süſsholz häufig gebaut wird, den sogenannten Lakrizensaft (succus Liquiritiae). Er kommt in rundlichen dicken Stangen mit Lorbeerblättern umwickelt zu uns; er sieht schwarz aus, hat einen glänzenden Bruch, ist in der Kälte spröde, in der Wärme einigermaſsen zähe, und hat einen sehr süſsen Geschmack, mit kaum merklicher Schärfe. Er darf nicht brenzlich riechen und schmecken.

Das Wasser läſst ohngefähr $\frac{1}{3}$ dieses käuflichen Lakrizensaftes unaufgelöst — die wässerige

Auflösung ist dunkelbraun, verhält sich im Wesentlichen wie der concentrirte Aufguſs des Süſsholzes, und schimmelt sehr schnell.

Der Alkohol löst durch eine erste Digestion nur etwa $\frac{1}{8}$ dieses käuflichen Lakrizensaftes auf, diese Auflösung ist merklich kratzender als die wässerige Auflösung. Was der Alkohol nach wiederholter Digestion unaufgelöst zurückläſst, gibt mit dem Wasser eine vollkommen süſse Auflösung. Das durch kaltes Wasser ausgezogene Süſsholz gibt an den Alkohol sein kratzend-bitteres Princip ab, das harzigter Natur ist, da dieser geistige Auszug durch Wasser niedergeschlagen wird.

Die Bestandtheile des Süſsholzes sind demnach süſser Extractivstoff und Schleim, die zusammen über die Hälfte der getrockneten Wurzel ausmachen, ein kratzendes Harz, das etwa $\frac{1}{8}$ beträgt, und Faserstoff.

§. 113.

Das Süſsholz wird theils in Substanz, theils im Aufgusse und gelinder Abkochung, theils als Extract und in verschiedenen Präparaten angewandt.

Als Pulver dient es vorzüglich zum Vehikel für andere in kleinen Dosen wirksame Substanzen, gleichsam als trockenes Auflösungsmittel für Opium, Moschus, Spiefsglanzgoldschwefel, trokkenes Napellextract u. s. w. Durch seinen Zusatz wird, ohne im Wesen des Arzneimittels etwas zu verändern, die gehörige Pillenconsistenz herausgebracht. Auch dient es zum Bestreuen der Pillen. Bei seinem Gebrauche im Decocte ist die Regel, dafs man es nicht lange kochen lasse, sondern zu den Decocten erst am Ende hinzusetze, und nur damit aufwallen lasse, weil es sonst diese Decocte statt angenehm zu versüfsen vielmehr unangenehm und kratzend von Geschmack macht.

Die häufigste Form, in welcher es gebraucht wird, ist die des Extracts oder gereinigten Lakrizensaftes (Succus Liquiritiae depuratus). Ersteres erhält man aus der Wurzel unmittelbar auf die bey den bittern Mitteln näher zu beschreibende Art, nach der überhaupt Extracte bereitet werden; letzterer wird durch Auflösung des käuflichen Lakrizensaftes in einer hinlänglichen Menge von Wasser, ruhiges Stehenlassen zur Absetung der gröbern Theile, Filtriren und gelindes Abrauchen dargestellt. Es wird vorzüglich als sogenanntes Corrigens zur Versüfsung von Arz-

neien, Umhüllung scharfer Salze, namentlich des Salmiaks, gebraucht. Eine zu grofse Dosis macht dergleichen Salzmixturen leicht widrig süfs. Wo eine Unze Zucker zur Versüfsung nöthig ist, reichen 2 Quentchen gereinigter Lakrizensaft vollkommen hin. Er darf mit Aetzsublimat nicht verordnet werden, da dieser durch ihn zersetzt wird.

Die Präparate, deren wirksamen Bestandtheil der süfse Extractivstoff des Süfsholzes vorzüglich mit ausmacht, sind folgende:

1) Gelatina oder Pasta Liquiritiae [l]) (Reglisse). Aus einem Aufgusse des Süfsholzes, arabischem Gummi und Zucker bereitet, durchscheinend, zähe, im Munde vollkommen schmelzend, angenehm schleimigsüfs.

2) Bacilli Liquiritiae s. Liquiritia cocta citirna [m]), aus pulverisirtem weissem Zucker, Süfsholz, florentinischer Violenwurzel, und Safran mit Traganthschleim in Stäbchen gebildet — mit Recht veraltet.

---

l) Pharm. B. p. 129. Ph. D. p. 179.

m) Ph. D. p. 184. Ph. W. p. 21.

3) Bacilli Liquiritiae albi s. Liquiritia alba cocta [n]). Aus mehreren schleimigen Mitteln, Stärkemehl, Zucker und Süfsholzpulver zusammengesetzt — gleichfalls veraltet.

4) Syrupus Liquiritiae [o]). Aus einem Aufgusse von Süfsholz mit Zucker und Honig.

5) Elixir pectorale Regis Daniae s. ex Succo Liquiritiae [p]). Aus gereinigtem Lakrizensaft, Fenchelwasser, und Anishaltigem Salmiakgeist, wozu die Preussische Pharmacopoe noch etwas Laudanum liquidum Sydenhami hinzugefügt hat. Andere zum Theil ganz obsolet gewordene Präparate übergehe ich.

Literatur. G. W. Wedel de Glyzirrhiza. Jen. 1717. c. fig.

§. 114.

2. Graswurzel. Queckenwurzel. Radix Graminis.

Die Wurzel von Triticum repens, die Aecker, Wiesen und Gärten als das gewöhnlichste Unkraut

n) Ph. W. p. 21.
o) Ph. Bor. p. 149.
p) Ph. Dan. p. 149. Ph. Bor. p. 93.

durchzieht. Es sind lange, strohhalmdicke, ästige, in der Erde wagrecht fortkriechende, glatte gegliederte, an den Gliedern mit häutigen Fortsätzen, und an den Knoten derselben mit feinen Zäserchen versehene, frisch weifse, getrocknet weifsgelbliche geruchlose Wurzeln, die einen süfsen Saft enthalten.

Man verwechselt wohl mit ihnen die Wurzaln vom englischen Raygrase (Lolium perenne), diese sind aber weit kürzer, durchaus, an den Gelenken selbst, faserig, und weniger weifs.

Am meisten süfsen Saft enthalten die im Frühjahre gesammelten Wurzeln, besonders die unter der Erde sich fortschlängelnden Stolones. Frisch zerstampft geben sie durchs Auspressen vom Pfunde 5 Unzen Saft, der bis zur Honigdicke abgeraucht den Queckenhonig (Mellago graminis, Extractum graminis liquidum) von angenehmer eigenthümlicher Süfsigkeit gibt. Dieser so erhaltene flüssige Extract schimmelt aber sehr leicht, und in dieser Hinsicht hat der aus den getrockneten Wurzeln, die beim Trocknen $\frac{4}{9}$ Feuchtigkeit verlieren, Vorzüge. Aus 40 Pfund getrockneter Wurzeln erhält man 7 Pfund Mellago.

Dieses Extract besteht gröfstentheils aus süfsem Extractivstoffe, denn eigentlichen Zucker

in krystallinischer Gestalt habe ich bis jetzt nicht daraus darstellen können, aus Schleim, und wohl auch aus etwas glutinösem Stoffe. Es geht leicht in die weinige Gährung über, und liefert nach Vollendung derselben eine Flüssigkeit, die an Farbe, Geist und klebriger Süfsigkeit etwas Aehnliches mit spanischem Weine hat, nur dafs das Süfse nicht ganz angenehm ist. Eine fortgesetzte gelinde Gährung mit dem Zusatz von etwas Essigferment gibt einen guten Essig [q]),

Man versetzt es wohl bisweilen mit eingedicktem Möhrensaft (Roob Dauci), ein Zusatz, den eine geübte Zunge leicht erkennt, da der Möhrensaft weniger schärflich angenehm süfs wie der Queckenhonig ist.

§. 115.

Man gibt theils die getrockneten Graswurzeln, vorzüglich in Brusttränken, und sogenannten blutreinigenden Tränken, theils vorzüglich das flüssige Extract für sich in Gaben von einer halben Unze bis zu einer Unze täglich einigemal, oder auch als Zusatz zu Kräutersäften.

---

q) Ueber einige Bestandtheile der Quecken, von Herrn Hoffmann und Leer; in Crell's Beiträgen III. 123.

§. 116.

3. Möhrenwurzel. Gelbe Wurzel. Radix Dauci sativi von Daucus Carota.

Eine sehr bekannte in Gärten und Aeckern gebaute Wurzel, dick, spindelförmig, von gelber oder orangegelber Farbe, sehr saftig, von süfsem Geschmack, und eigenthümlichem etwas aromatischem. Man bereitet aus dem frisch ausgepreſsten Safte durch gelindes Einkochen das sogenannte Roob Dauci, das von gelbbräunlicher Farbe, und nicht unangenehmer Süfsigkeit ist. Es ist nicht ohne alles Geruchsprincip, und äufsert dadurch zum Theil bestimmtere arzneiliche Kräfte, namentlich als ein Wurmmittel.

Die frischen Wurzeln sind ein Artikel der Küche — doch werden sie äufserlich als Aufschlag namentlich in carcinomatösen Geschwüren verordnet. Sollte sich hiebei in Folge der Gährung entwickelndes kohlensaures Gas das eigentlich wirksame Princip seyn.

§. 117.

Röhrencassie. Cassia fistula.

Die Frucht der Cassia Fistula, eines Baums, der in Ostindien, Aegypten, Arabien — aber auch in Mexico vorkommt. Sie sind schotenför-

mig cylindrisch, ein bis zwei Fuſs lang, ein bis anderthalb Zoll dick, einwärts gekrümmt, äuſserlich sehen sie schwarzbraun aus, und haben eine harte Schale, die der Länge nach äuſserlich mit einer Sutur versehen ist, inwendig sind sie durch quer laufende Scheidewände in mehrere Fächer getheilt, die ein schwarzes, süſses und weiches Mark, und von diesem rundliche, harte, braungelbe, glänzende Samen umschlossen enthalten.

Man schätzt vorzüglich die aus Ostindien zu uns kommenden, längern und dickern Schoten unter dem Namen der levantischen Cassia, deren Mark viel süſser ist, und sich länger hält. Das Mark der aus America gebrachten ist mehr abführend. Die von Würmern angestochenen schimmligen Schoten sind zu verwerfen, so wie die sauer riechenden.

Die schwachen arzneilichen Kräfte der Röhrencassie liegen in ihrem Mark. Vauquelin fand in dem Cassienmark: 1) Materia parenchymatosa. 2) Gluten. 3) Pflanzengallerte, die sich durch ihre Auflöslichkeit im heiſsen Wasser, und ihr Gerinnen zu einer zitternden Masse beim Erkalten karakterisirte, 4) Extractivstoff. 5) Gummi. 6) Zucker. Indessen äuſsert er sich nicht bestimmt darüber, ob wahrer krystal-

linischer Zucker aus dem Cassienmark darstellbar ist. Die Stelle der Röhrencassie unter den Mitteln mit süfsem Extractivstoffe bleibt also noch zweifelhaft.

Man bereitet aus dem Cassienmark durch Auflösen desselben in heifsem Wasser, Durchschlagen und gelindes Eindicken das officinelle Cassienmark (Pulpa Cassiae s. Cassia extracta), wovon man von einem Pfunde der Schoten etwa $\frac{1}{4}$ Pfund erhält. Es schimmelt leicht. Seine gelind purgirende Kraft hängt wohl vom süfsen Extractivstoffe ab, und nimmt zu, so wie eine gröfsere Oxydation dieses Mark dem Tamarindenmark näher bringt. Diefs ist der Fall mit dem americanischen Cassienmark, das unter weniger thätig desoxydirenden Einflüssen wie das ostindische gebildet worden ist.

§. 118.

Engelsüfswurzel. Radix Polypodii.

Die Wurzel des Polypodium vulgare, Engelsüfs, oder Tüpfelfarrn, eines Farrnkrautes, das häufig in Deutschlands Wäldern, in den Spalten alter Bäume, in Felsenritzen u. s. w. wächst.

Die Wurzeln sind lang, gänsekieldick, gezahntgegliedert, und frisch mit haarfeinen Zäserchen besetzt; allenthalben mit langen, lanzettförmigen, dünnen, trockenen, braunrothen Schüppchen versehen, innen gelbgrünlich. Getrocknet, sind sie der Zäserchen und Schuppen beraubt; aufsen braun, inwendig weifs.

Der Geschmack ist süfs, etwas zusammenziehend, hintennach etwas ekelhaft ranzig, beinahe wie die Senegawurzel.

Beim Trocknen verliert diese Wurzel $\frac{4}{7}$ Feuchtigkeit.

Der wässerige Aufgufs der frischen Wurzel ist klar, citronenfarbig und sehr süfs.

Die Abkochung ist, ganz wie diefs beim Süfsholze der Fall ist, viel weniger angenehm von Geschmack.

Das Decoct hat nehmlich einen viel weniger süfsen und hintennach bitterlich herben Geschmack.

Diese Wurzel enthält aufser Faserstoff und Gummi,

1) süfsen Extractivstoff,

2) jene Modification des Gerbestoffs, welche in der Rhabarberwurzel sich findet.

3) ein eigenes ölig ranziges Wesen.

Wasser und Weingeist ziehen ohngefähr die Hälfte des Gewichts der Wurzel an Extract aus. Das wässerige Extract ist gelblichbraun, von ziemlicher Süfsigkeit mit einem schwachen herben Nachgeschmack. Es enthält vorzüglich den süfsen Extractivstoff, den Schleimstoff und zum Theil jene Modification des Gerbestoffs. Zieht man das wässerige Extract mit Alkohol aus, so löst dieser den Gerbestoff, zum Theil den süfsen Extractivstoff, und etwas Harziges auf. Dieser Alkoholauszug trübt sich etwas mit dem Wasser, und verändert die beinahe bis zur Wasserklarheit verdünnten oxydirten Eisenauflösungen ins Grasgrüne, was ziemlich bald ins Olivengrüne und Braune übergeht; nach einiger Zeit setzt sich ein brauner Niederschlag ab. Was der Alkohol nicht aufgelöst hat, ist Gummi und süfser Extractivstoff.

Zieht man gleich vom Anfange die Wurzel mit Alkohol aus, und raucht den Alkohol ab, so trennt sich von dem übrigen Extracte eine Art von flüssigem Harze, oder öligharzigem Wesen, in welchem der Sitz des ranzigen ekelhaften Geschmacks ist.

Die Engelsüfswurzel wirkt nicht blofs durch ihren süfsen Extractivstoff, sondern auch durch ihren eigenthümlichen Gerbestoff und das kratzende Wesen.

Man begreift hieraus die Aehnlichkeit ihrer Wirkungsart einerseits mit der Dulcamara, andererseits mit der Senegawurzel.

Will man die Süfsigkeit der Engelsüfswurzel so viel möglich rein ausziehen, so darf man sie nicht kochen, sondern mufs sie nur mit heifsem Wasser übergiefsen und gelinde digeriren.

Das Extractum Polypodii vereinigt in sich mehrere Kräfte als dieses Infusum. — In Pulvergestalt wird diese Wurzel nicht leicht gegeben.

Sechste Klasse.

Fettige Arzneimittel.

§. 119.

Der vorwaltende Bestandtheil der fettigen Arzneimittel ist der Fettstoff. Er kommt verschieden modificirt vor, hat aber auch in diesen verschiedenen Modificationen folgende allgemeine

Karaktere, die ihn von andern Stoffen unterscheiden:

1) Seine Consistenz ist bei gewöhnlicher Temperatur theils fest, theils flüssig, in erhöhter Temperatur ist sie stets flüssig — er ist bei aller Verschiedenheit der Consistenz stets fettig anzufühlen. Seine Farbe variirt von der vollkommen weifsen ins Gelbe.

2) Er ist ohne merklichen Geschmack, wenn nicht anders zufällige Beimischung fremdartiger Theile oder Veränderung seiner Mischung durch Einwirkung der atmosphärischen Luft ihm Geschmack mitgetheilt hat — sein Geruch ist schwach und eigenthümlich.

3) Im Wasser ist er für sich unauflöslich; durch das Zwischenmittel des Schleims läfst er sich in demselben einigermafsen in Suspension erhalten.

4) Der Fettstoff zeigt in seinen verschiedenen Modificationen alle Grade der Auflöslichkeit im Alkohol — von einer beinahe gänzlichen Unauflöslichkeit in der gewöhnlichen Temperatur, bis zu einer sehr grofsen Auflöslichkeit in eben derselben. Im Allgemeinen ist

er aber nur schwerauflöslich im Alkohol, wenn nicht Wärme zu Hülfe genommen wird, die auch den in der Kälte relativ unauflöslichen sehr auflöslich macht. Beim Erkalten scheidet sich der gröſste Theil des aufgelöst gewesenen Fettstoffes wieder aus.

5) Im Aether ist der Fettstoff viel auflöslicher als im Alkohol — in den meisten Modificationen auch ohne Beihülfe künstlicher Wärme.

6) Mit den Laugensalzen und alkalischen Erden bildet der Fettstoff einigermaſsen neutrale Verbindungen, die Seifen, die im Wasser mehr oder weniger, im Alkohol gröſstentheils leicht auflöslich sind.

7) Mit den Metalloxyden geht der Fettstoff gleichfalls dergleichen Verbindungen ein, welche vorzüglich den officinellen Pflastern zum Grunde liegen. Selbst mit den Metallen scheint der Fettstoff dergleichen Verbindungen einzugehen.

8) Nur die concentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure haben eine merkliche Einwirkung auf den Fettstoff — doch selbst nicht in allen seinen Modificationen — diese Ein-

wirkung besteht in einer Oxydation und Ausscheidung von Kohlenstoff; die übrigen Säuren sind ohne alle merkliche Einwirkung auf den Fettstoff.

§. 120.

Der Fettstoff ist in einer erhöhten Temperatur mit Flamme verbrennlich. Diese Flamme ist mit Rauch verbunden, und setzt Rufs ab, welcher von einem Theile Kohle, die nicht bis zur Bildung von Kohlensäure oxydirt worden ist, herrührt. Sonst bildet sich beim Verbrennen des Fettstoffs noch Wasser und Kohlensäure. Ehe die Erhitzung den Ausbruch der Flamme veranlafst, tritt ein Sieden ein, das jedoch mit einer Zersezzung des Fettstoffs selbst, die in einer Ausscheidung des Kohlenstoffs besteht, verbunden ist, weswegen eben die Siedhitze auf keinem festen Punkte bleibt [r]). — Auch bei gewöhnlicher Temperatur äufsert der Sauerstoff der Atmosphäre Einwirkung auf den Fettstoff, wenigstens in den meisten Modificationen, in denen er vorkommt. Er wird dadurch allmählig oxydirt, nimmt einen widrigen eigenthümlich bitterlich scharfen, sogenannten ranzigen Ge-

---

r.) Vgl. Carradori in den Annales de Chemie. XXVI. 115.

schmack an, und verliert dadurch die Indifferenz, die ihn sonst auszeichnete. Ein solcher ranziger Fettstoff röthet das Lackmuspapier.

Durch trockene Destillation geht der Fettstoff mehr oder weniger zersetzt und in neuen theils gasförmigen, theils flüssigen Produkten über; unter jene gehört viel gekohltes Wasserstoffgas, und wenig kohlensaures Gas, unter diese eine brenzliche Säure, und ein brenzliches Oel, das durch wiederholte Destillation den ätherischen Oelen nahe gebracht werden kann.

§. 121.

Der Fettstoff zeigt in allen seinen Verhältnissen ein Uebergewicht verbrennlicher Materie, doch ohne jene Potenzirung, welche die Repräsentanten der Verbrennlichkeit in andern verwandten Materien zeigen. Es ist ein eigenthümliches Gleichgewicht des Wasserstoffs, Kohlenstoffs und Sauerstoffs, was die Indifferenz des Fettstoffs in Beziehung auf den Organismus, seine milde Beschaffenheit zu begründen scheint. Hiezu kommt noch das grofse Uebergewicht des Kohlenstoffs über den Wasserstoff, da jener beinahe $\frac{5}{10}$ dieser nur $\frac{2}{10}$ der ganzen Mischung ausmacht. Lavoisier übersah in seiner Bestimmung der

Bestandtheile des Fettstoffs den Sauerstoff, der sich bereits in der Kohle findet — er mufs als wesentlicher Bestandtheil des Fettstoffs betrachtet werden, und sein verschiedenes Verhältnifs bestimmt vorzüglich mit die speciellen Verschiedenheiten des Fettstoffs, wie ich weiter unten bei den einzelnen Artikeln näher angeben werde.

Die Indifferenz des Fettstoffs geht so weit, dafs er gröfstentheils als Nahrungsmittel dient, oder dienen kann.

Als Arzneimittel wirkt er desoxydirend, reizmindernd, krampfstillend, dadurch Ausleerungen, Stuhlgang, und Schweifs befördernd.

Er ist ein Hauptvehikel äufserlich anzuwendender Arzneimittel, und wirkt auch hier im Allgemeinen desoxydirend.

§. 122.

Der Fettstoff erscheint in vier Hauptmodificationen: 1) der Fette des Pflanzenreichs, 2) der fettigen Substanzen des Thierreichs, 3) des Wallraths, 4) des Wachses, nach welchen die fettigen Arzneimittel in eben so viele Familien zerfallen.

A. Fette des Pflanzenreichs.

§. 123.

Die Fette des Pflanzenreichs sind unter den Namen der fetten, oder ausgepreſsten, oder schmierigen Oele (Olea expressa s. unguinosa), wohin auch die Pflanzenbutter gehören, bekannt. Sie haben die oben im Allgemeinen angegebenen Karaktere des Fettstoffs, und zeichnen sich noch durch folgende Eigenschaften aus:

1) Sie sind gröſstentheils bei mittlerer Temperatur flüssig — nur wenige starr oder hart, die sogenannten Pflanzenbutter.

2) Sie wechseln im Grade ihrer Auflöslichkeit im Alkohol bei mittlerer Temperatur sehr, sind aber alle durch Hülfe der Wärme vollkommen und leicht in demselben auflöslich.

3) Sie sind auch bei mittlerer Temperatur mit den Aetherarten, namentlich mit dem Schwefeläther und mit dem leichten Salzäther in allen Verhältnissen mischbar.

4) Die Pflanzensamen, in denen sie enthalten sind, geben mit dem Wasser zerrieben vorzüglich leicht eine Emulsion, oder sogenannte Mandelmilch, welche nach Prousts

Untersuchungen [s]) viele Aehnlichkeit mit der eigentlichen Milch hat, indem sie nehmlich wie die eigentliche Milch durch Hitze, Alkohol, Säuren gerinnt, und neben Gummi, etwas Zucker und Extractivstoff, Oel und einen dem käsigten Theile der Milch sehr ähnlichen Bestandtheil enthält.

5) Bei trockener Destillation geben sie nur geringe Spuren einer sauren brenzlichen Flüssigkeit.

6) Sie werden weniger leicht ranzig als die Fette des Thierreichs, und einige derselben halten sich besonders sehr lange unverändert. Beygemischter Schleim, von welchem sie, nachdem er sich zu Boden gesetzt hat, nicht abgegossen worden sind, befördert ihr Ranzigwerden. Hiebei setzt sich eine klebrige Materie aus den Oelen ab, welche sehr zähe ist, bei gelinder Wärme schwarz wird, in der Luft mit Glanz trocknet, in dem Oele sich nur schwer, in Wasser und Alkohol aber gar nicht auflöst.

7) Sie enthalten von den verschiedenen Arten des Fettstoffs den wenigsten Sauerstoff, der nicht $\frac{1}{10}$ ihrer Mischung ausmacht.

---

s) Proust über das Satzmehl der Pflanzen. l. c.

§. 124.

Man gewinnt die fetten Pflanzenöle auf eine mechanische Weise durch das Auspressen der Theile, die sie enthalten. Die Samen und Kerne werden, um das Oel auszupressen, von allem nicht dazu gehörigen gereiniget, von der Hülse und Schale befreit, und gröblich zerstofsen oder zermalen und hierauf in starken leinenen oder pferdehärnen Tüchern und Säcken anfangs gelinde, hernach stark ausgeprefst. Wenn das Oel dickflüssig ist, so läfst sich durch das Kaltpressen nichts gewinnen, aber auch dünnflüssige Oele lassen sich durchs kalte Auspressen keineswegs ganz herausbringen. Man pflegt daher nicht allein die Platten der Pressen am besten in heifsem Wasser warm zu machen, sondern auch die zermalmten Samen selbst über Feuer in einem Kessel unter beständigem Umrühren zu erwärmen, nachdem man vorher etwas Wasser dazu gesprengt hat. Diefs Erwärmen kann der Güte des Oels leicht nachtheilig werden, wenn es bey einem Grade der Hitze Statt findet, der merklich über den Siedpunkt des Wassers geht, indem dadurch ein Theil des Oels zersetzt, scharf und zum Ranzigwerden geneigt wird. Sicherer ist es daher, die zermalmten Samen in einem Beutel blofs von dem Dampfe des kochenden Wassers durchdrin-

gen zu lassen. Die frisch ausgepreſsten Oele enthalten viele schleimige Theile, welche man durch Ruhe sich absetzen lassen muſs, um dann das Oel klar von ihnen abgieſsen zu können. Durch das Auspressen können in die fetten Oele aus den Hülsen der Samen oder auch wohl aus diesen selbst und den Früchten ätherisch-öligte, harzige und scharfe Theile übergehen, durch welche diese, die in dem Zustande der möglichsten Reinigkeit einen gelinden und milden Geschmack und kaum merklichen Geruch haben, stark und scharf im Geruch und Geschmack werden, und gegen den Organismus nicht mehr die Indifferenz zeigen, die sie sonst im Allgemeinen karakterisiret.

Literatur. Jo. Dietr. Brandis Commentatio de Oleorum unguinosorum Natura. Goett. 1785.

Einzelne Fette des Pflanzenreichs.

I. In der mittlern Temperatur flüssige fette Oele des Pflanzenreichs.

§. 125.

1. Olivenöl. Baumöl. Oleum Olivarum.

Es wird aus dem schwammigten, herb-bitterlich öligten Fleische der beinahe reifen Früchte

des Oelbaums (Olea europaea), den Oliven, durch Auspressen gewonnen.

Das zuerst durch gelindes Pressen erhaltene Oel ist das feinste, wohlschmeckendste, am längsten haltbare, heiſst Jungfernöl und sollte eigentlich allein zum medicinischen Gebrauch verwandt werden.

Es ist von weiſser, oder gelblicher Farbe (Provenceröl), fast ohne Geruch, und von mildem, angenehmen süſslichen Geschmack.

Sein specifisches Gewicht ist 0,915, und es ist also von allen officinellen fetten Oelen, das Mandelöl ausgenommen, das specifisch-leichteste. Bei + 36° F. fängt es an zu gerinnen, bei + 34° F. wird es gänzlich dick mit citronengelber Farbe, bei + 29° F. krystallisirt es ganz zu weiſsen Körnern.

Es trocknet an der Luft nicht ein und brennt mit heller Flamme ohne Rauch und üblen Geruch.

Es besteht nach der durch Guytons Versuche über den Sauerstoffgehalt des schwarzen Kohlenstoffs nöthig gewordenen Correction der Lavoisierischen Angabe

aus 0,49375 Kohlenstoff
0,29625 Sauerstoff und
0,21000 Wasserstoff [t]).

Was von dem in den Säcken rückständigen Olivenmarke nach vorhergehender Vermischung mit kochendem Wasser durch Abschöpfen von dem abfliefsenden Wasser mit einem Löffel erhalten wird, ist das gemeine Baumöl, von etwas dunklerer gewöhnlich gelbgrünlicher Farbe, eigenem wiewohl schwachen Geruch, und milden Geschmack, der aber doch an Annehmlichkeit jenem des durch das erste gelinde Pressen erhaltenen weit nachsteht. Das von überreifen oder faulen Früchten, so wie aus den schon einmal ausgeprefsten Trestern durch neues heftiges Auspressen erhaltene Oel ist schlecht, trübe, widrig von Geruch und Geschmack, und wird leicht ranzig.

§. 126.

Das gute Baumöl oder Provenceröl wird nicht selten mit Mohnöl, auch wohl Nufsöl, das gemeine Baumöl mit Rüb- oder Leinöl vermischt.

---

t) Schulze im Neuen allgemeinen Journale der Chemie. IV. 336.

Das mit Mohnöl oder Nufsöl verfälschte Provenceröl hat ein etwas gröfseres specifisches Gewicht, von 0,918 bis 0,920, und gerinnt erst bei einer viel niedrigeren Temperatur; das mit Leinöl oder Rüböl verfälschte Baumöl hat eine dunklere Farbe, einen bitterlich scharfen oder ranzigen Geschmack, widrigen Geruch, und brennt mit weniger heller, mehr rauchender Flamme.

Ein gottloser Betrug ist, wenn man gemeines ranziges Baumöl durch gelinde Digestion mit Bleyoxyden von seinem häfslichen Geruche befreit, und ihm einen süfsen Geschmack und weifse Farbe mittheilt. Es kann oft so bis zur Weifse des Jungfernöls gebracht werden. Die eigene Süfsigkeit, die mehr schmierige Beschaffenheit, und die braune oder schwarze Farbe, welche der mit dem verdächtigen Oele stark zusammengeschüttelte, mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzte Essig davon abgegossen durch den Zusatz der Hahnemannischen Probeflüssigkeit erhält, verrathen diese schädliche Versetzung. Unschädlicher ist die Verbesserung eines ranzig gewordenen Baumöls durch Digestion mit Thonerde in einer Temperatur von 180° bis 190° F. welche den Schleim des Oels anzieht und es hel-

ler macht [u]). Die stärkere grüne Farbe, welche dem durch neues starkes Auspressen des Olivenmarks erhaltenen Olivenöle natürlich zukommt, konnte demselben weder durch Kochen mit 1 bis 8 Theilen Kohlenpulver auf 32 Theile Oel, mit und ohne Zusatz von Wasser, eine Stunde hindurch, noch durch Schütteln eines Theils des Oels mit 40 bis 45 Theilen mit oxydirter Salzsäure geschwängerten Wasser entzogen werden [v]).

§. 127.

Das Olivenöl wird in der Pharmacie unter allen fetten Oelen am häufigsten zur Bereitung von Linimenten, Salben, Pflastern, aufgegossenen oder gekochten Oelen u. d. g. angewandt. Innerlich wird es entweder für sich allein oder auch mit arabischem Gummi als eine Art von öligter Emulsion gegeben. Es kann auch auf diese Art mit mehrern natürlichen Balsamen vereinigt werden. Da man es in den Apotheken nicht selbst auspressen, und sich also nicht von der vollkommensten Reinheit und Frische ver-

---

u) Vergl. Peter Henry über die Wirkung der Metalloxyde und Erden auf die Oele in niedriger Temperatur; in Scherer's Allg. J. d. Ch. II. 636.

v) Bucholz im Taschenbuche für Scheidekünstler aufs Jahr 1804. p. 196—100.

schaffen kann, so zieht man demselben zum innerlichen Gebrauche als besänftigendes und einwicklendes Mittel das Mandelöl vor.

§. 128.

2. Mandeln. Amygdalae.

Die Kerne der Früchte des Mandelbaums (Amygdalus communis), von platter, spitzig eyrunder Gestalt, auswendig mit einer braungelben, gefurchten Haut, die mit einem gelben harzigen Staub bestreut ist, überzogen, inwendig weifs, an ihrer Spitze mit einem herzförmigen Keim versehen.

Man hat davon bekanntermafsen zwei Varietäten, süfse Mandeln, und bittere Mandeln. Beide enthalten in ihrem Marke als vorwaltenden Grundstoff ein und dasselbe fette Oel, letztere aber aufserdem noch bittern Extractivstoff, und in ihrer Hülse ein ätherisches Oel, nebst Blausäure, wodurch sie mehreren Thieren giftig werden.

Verwerflich zum Arzneigebrauch und zur Bereitung des Mandelöls sind die ranzigen Mandeln, die sich durch ihren Geschmack und inwendig wahrzunehmende gelbe Flecken auszeichnen.

Man erhält durch Auspressen aus den zerstofsenen Mandeln das Mandelöl. Die süfsen Mandeln kalt ausgeprefst, geben nur $\frac{3}{10}$, über dem Dampfe von kochendem Wasser vorher erwärmt und zwischen Platten, die in kochendem Wasser warm gemacht worden sind, ausgeprefst liefern sie $\frac{2}{5}$, die bittern geben nur $\frac{1}{4}$ ihres Gewichts an Oel, das aber gleichfalls vollkommen süfs und milde ist.

Das vollkommen reine, frischgeprefste Mandelöl ist lichtgelb, flüssig, von sehr mildem nicht angenehmen Geschmack und schwachem Mandelgeruch, von einem specifischen Gewichte von 0,911, bei einer Kälte von +12° F. gerinnt es noch nicht, durch eine künstliche Kälte von 0 F. erhielt es nach Brandis erst nach 4 Stunden die Consistenz eines Fettes, welche es bei einer Kälte von +26° F. nach 5 Stunden noch nicht ganz abgelegt hatte. Vom Schwefeläther und leichten Salzäther wird das Mandelöl schnell aufgelöst, und es verbindet sich damit in allen Verhältnissen.

In der Wärme löst der Alkohol etwa $\frac{1}{6}$ des Mandelöls auf, setzt aber beim Erkalten den gröfsten Theil bis auf etwa $\frac{1}{25}$ davon wieder ab.

Das frisch ausgeprefste Mandelöl ist immer etwas trübe, von beigemischtem Schleime, der

sich in der Ruhe von selbst absetzt, und sich auch bei der Auflösung im Aether absetzt.

Das Mandelöl wird sehr bald ranzig, und mufs also zum arzneilichen Gebrauche immer frisch ausgeprefst werden. Das aus bittern Mandeln ausgeprefste soll nicht so leicht ranzig werden.

Mit der Zeit wird das Mandelöl heller von Farbe, und je heller es daher ist, um so verdächtiger auf Ranzigkeit.

Das Mandelöl kann wohl mit Mohnsamenöl versetzt werden, das von allen fetten Oelen die meiste Aehnlichkeit in seinen Eigenschaften mit dem süfsen Mandelöle hat. Der schwächere Geruch nach Mandeln, die blässere Farbe, das grössere specifische Gewicht und das verschiedene Verhalten gegen die Metalle verrathen einigermafsen diese Verfälschung. Das Mohnsamenöl bildete nehmlich schon nach Brandis Versuchen [w]) nach 24 Stunden eine weifsliche Wolke auf dem Bley, und nach zwei Monaten war dasselbe trübe und etwas zäher geworden, hatte eine graulich weifse Farbe angenommen, und auf der Oberfläche des Bleys hatte sich eine ziemliche

w) Brandis Commentatio u. s. w. p. 24.

Menge grauer zäher Materie abgesetzt, während das Mandelöl unter diesen Umständen seine Farbe wenig geändert hatte, und auf der Oberfläche des Bleys sich nur eine schwachgraue Wolke befand. Auch auf dem Zink bildete das Mohnsamenöl schon nach einigen Tagen; eine weifse Haut, das Mandelöl erst nach 14 Tagen, nach zwei Monaten hatte das Mohnsamenöl eine ziemliche Menge Zink aufgelöst, und auf den Grund des Gefäfses in Form einer zähen, plastischen weifsen Masse abgesetzt, die durch Zerreiben im Oele einigermafsen aufgelöst werden konnte, im Wasser und Weingeist aber völlig unauflöslich war, und am Lichte sich nur mit der gröfsten Mühe entzündete. Das Mandelöl hatte kaum eine Spur einer solchen Metallseife abgesetzt.

§. 129.

Man gebraucht die Mandeln am häufigsten zu Emulsionen, deren Annehmlichkeit man durch den Zusatz von etwas bittern Mandeln oder Orangenblüthenwasser und Zucker, $\frac{1}{2}$ Theil davon auf 1 Theil Mandeln, erhöht. Solche Emulsionen sind ein schickliches Vehikel für Arzneimittel, die für sich nicht wohl in wässerigen Mixturen in Suspension erhalten werden können, wie z. B. Kampfer, Moschus, und die mit den Mandeln so-

gleich abgerieben werden. Harzige Mittel, die in Pulvergestalt gegeben werden sollen, werden am schicklichsten mit Mandeln abgerieben.

Das Mandelöl selbst wird entweder für sich allein oder in Form einer sogenannten öligen Mandelmilch (Emulsio oleosa) gegeben, zu deren Darstellung man 2 Loth frisch ausgepreſstes Mandelöl mit 1 Loth arabischem Gummischleim unter beständigem Reiben in einem gläsernen Mörser wohl vermischt, und 6 Loth Wasser hinzusetzt.

Von officinellen Präparaten, deren Wirksamkeit vorzüglich von den Mandeln und ihren Oelen abhängt, ist nur der Mandelsyrup (Syrupus emulsivus s. amygdalinus) zu bemerken, der aus einer sehr concentrirten Mandelmilch von 24 Unzen gemeinem Wasser und 2 Unzen Pomeranzenblüthenwasser mit 8 Unzen abgeschälter süſser und 2 Unzen bitterer Mandeln, welche man mit 3 Pfund weiſsem Zucker bei sehr gelinder Wärme zur Syrupsconsistenz eindickt, bereitet wird. Er hält sich höchstens 4 bis 6 Tage und muſs also immer wieder frisch bereitet werden.

§. 130.

3. Leinöl. Oleum Lini.

Das ausgepreſste Oel des Leinsamens (s. oben). Es ist röthlich, von specifischem etwas

widrigem Geruch und Geschmack, flüssig, von einem specifischen Gewicht von 0,928, bei — 4° F. wird es etwas blasser, ohne aber seine Consistenz merklich zu verändern. An der Luft trocknet es ein. Durchs bloſse Schütteln lösen sich etwa 2 Tropfen davon in 60 Gran Alkohol, in der Wärme hingegen über $\frac{1}{5}$ auf x). Da es im Grossen warm gepreſst wird, so ist es nie von ganz milder Beschaffenheit. Es wirkt stärker auf den Stuhlgang als Baumöl und Mandelöl, und nähert sich schon etwas dem Ricinusöl. Seiner Wirkung und seines specifischen Geruchs wegen wird ihm wohl auch eine gelind narcotische Kraft zugeschrieben.

§. 131.

4. Weiſser Mohnsamen. Semen Papaveris albi. Der Samen des Papaver somniferum und zwar der Varietät mit weiſsen Samen.

Die Samen sind sehr klein, nierenförmig, ein wenig runzlich, weiſs, von ölig-süſsem Geschmack. Ihr vorwaltender Bestandtheil ist das fette Oel, wovon sie etwa $\frac{1}{4}$ geben.

x) Bucholz im Taschenb. für Scheidekünstler fürs Jahr 1807 p. 77 — 79.

Mohnsamenöl. Oleum Papaveris albi.

Es ist blaſsgelb, dünnflüssig, ohne merklichen Geruch, von süſsem Geschmack, von einem specifischen Gewichte von 0,922. Nach Brandes [y]) nimmt es bei einer künstlichen Kälte von 0°. F. die Consistenz eines Fettes an, die es bei + 26° F. nach 3 Stunden noch nicht ganz verloren hatte. Frisch ausgepreſst, ist es trübe von beigemischtem Schleim.

Gegen Aether und Alkohol verhält es sich wie das Mandelöl.

Weiſse Mohnsamen geben eine angenehme süſsliche Mandelmilch. Das Mohnöl selbst wird kaum gebraucht.

§. 132.

5. Ricinusöl. Castoröl. Oleum Ricini s. Palmae Christi. Das ausgepreſste Oel aus den Samen des Ricinus communis. (Purgir- Brech- oder Treibkörner — Semina Ricini vulgaris s. Cataputiae mediae).

Die Samen sind in einer rundlichen, weich stachlichen, dreifächerigen Frucht enthalten, länglich-eyförmig, auf beiden Seiten platt, von der

y) l. c.

Gröſse einer Zuckerbohne, und enthalten unter einer dünnen, glänzenden, zerbrechlichen, grau und schwärzlich marmorirten, mit einer hervorstehenden graulichen Narbe versehenen Schale einen weiſsen, öligen, mit einem weiſsen geschmacklosen Häutchen zunächst umgebenen zweitheiligen geruchlosen Kern von bitterm etwas scharfen beiſsenden Geschmack.

Der vorwaltende Bestandtheil ist das milde fette Oel — auſserdem enthalten die Samen im Kerne selbst bittern Extractivstoff, und in der Schale scharfen harzigen Stoff.

Das Oel wird am zweckmäſsigsten frisch aus guten, ganzen, nicht ranzigen Samen ausgepreſst, die von dem Apotheker selbst, wie Heyer durch Versuche im Groſsen gezeigt [z]), mit Nutzen in Gärten erzielt werden können.

Man befreit die wohl getrockneten Kerne sorgfältig durch Abschälen von ihren Schalen, erwärmt sie über dem Dampfe von kochendem Wasser, und preſst sie zwischen erwärmten Platten stark aus. Ohne vorhergehende Erwärmung läſst sich das sehr dickflüssige Oel, das beim kalten Pressen wie eine Gallerte am Tuche stehen

z) S. Crell's Neueste Entdeckungen 2r Theil. 1781.

bleibt, gar nicht ausscheiden. Man empfiehlt gewöhnlich, die Kerne leicht zu zerreiben — preſst man sie aber unzerstoſsen aus, so ist das Oel viel weniger schleimig. In einem Versuche, den ich im Groſsen anstellen lieſs, erhielt ich aus 16 Pfund oder 192 Unzen ausgeschälter Kerne beinahe 4 Pfund, nehmlich 44 Unzen Oel beim ersten Auspressen, beim zweiten Auspressen der nunmehr gröblich gestoſsenen und wieder erwärmten Kerne nur noch ein paar Unzen. Heyer muſste achtmal auspressen, ehe das rückständige hart wurde, und alles Oel heraus war. Sein Oel, das sehr zähe war und die Consistenz eines weichen Fettes hatte, enthielt aber gewiſs sehr viel Schleim. Die Quantität davon war sehr beträchtlich, indem er von 23 Loth geschälter Kerne 17½ Loth Oel erhielt! Glandenberg in London erhielt dagegen aus 4 Pfund Samen, die geschält 2 Pfund 13 Unzen betrugen, 1 Pfund 6 Loth etwas dickes Oel [a]).

Das frisch ausgepreſste Ricinusöl ist weiſslich, trübe, dickflüssig, ohne Geruch, von mildem Geschmack, von 0,954 spesifischem Gewicht, nur erst bei einer künstlichen Kälte von

a) Crell's Annalen 1785. St. VII. p. 30.

0° F. erstarrt es, bleibt aber dabei durchsichtig mit Bernsteinfarbe, bei + 26° F. nimmt es wieder die vorige Consistenz und Farbe an.

Das Ricinusöl ist im absoluten Alkohol sehr leicht auflöslich und in allen Verhältnissen damit mischbar, wie zuerst Rose gezeigt hat [b]). Da das Ricinusöl in dieser Auflöslichkeit im Alkohol die übrigen fetten Oele weit übertrifft, so läſst sich eine etwanige Versetzung desselben mit Baumöl, Mohnöl, Nuſsöl durch Anwendung einer gehörigen Menge von Alkohol leicht erkennen, indem die Mischung trübe bleiben, und das beigemischte Oel sich nach und nach oben auf sammeln wird. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn das fremde Oel in einem etwas gröſseren Verhältnisse zugesetzt worden war, da eine kleinere Menge vom Alkohol mit aufgenommen wird, da auch die übrigen fetten Oele, wie schon bemerkt worden, im Alkohol auflöslich sind, und ihre Auflösung durch das Ricinusöl selbst noch begünstigt wird.

Bei Auflösung des Ricinusöls im Alkohol scheidet sich der beigemischte Schleim in Flokken aus.

---

b) Prüfung der Aechtheit des Ricinusöl. Vom Ober-Medicinalrath Rose. Im Berl. Jb. d. Ph. 1804. p. 289.

Auch im Schwefeläther ist das Ricinusöl sehr leicht auflöslich.

Mit Aetzlauge mischt sich unter allen fetten Oelen das Ricinusöl am leichtesten, die Auflösung wird erst milchigt, nachher stellt sie ein grünliches Magma dar.

Das Ricinusöl wird gewöhnlich schon ausgepreſst aus Westindien erhalten. Dieses Ricinusöl ist viel dünnflüssiger als das aus den Samen frisch gepreſste, gelber, von etwas unangenehmen Geruch, und einem Geschmack, der anfangs dem des frisch ausgepreſsten ähnlich, hintennach aber unangenehm bitter ist. Ein solches Oel wirkt gewöhnlich weit stärker, drastischer, als frisch ausgepreſstes Ricinusöl.

In seiner vollkommensten Reinheit gehört das Ricinusöl unter die sehr milden indifferenten Mittel, und es kann zu mehrern Lothen, ohne daſs Erbrechen oder starkes Purgiren darauf erfolgte, genommen werden. Enthält es aber von dem bittern purgirenden Extractivstoffe, der im Kerne selbst sitzt, oder von dem scharfen harzigen Stoffe der Schale, wie dieſs der Fall ist, wenn es aus fein zerriebenen und von den Schalen nicht gehörig befreiten Kernen ausgepreſst

worden ist, oder ist es ranzig geworden, so sind seine Wirkungen oft sehr heftig und drastisch.

Man gibt es entweder für sich allein Erwachsenen zu einem oder zwey Lothen auf einmal, oder man macht daraus mit Zucker und Eyergelb eine öligte Emulsion.

Literatur. Hungerbyhler de Oleo Ricini. Amsterdam. 1780.

Prof. Fuchs von dem Ricinus und dessen Oel. Trommsdorffs Journal der Pharmacie. I. 1. p. 118—161.

II. Bei mittlerer Temperatur starre Fette des Pflanzenreichs.

Pflanzenbutter.

§. 133.

6. Cacaobohnen. Nuclei Cacao. Die Kerne der Früchte des Cacaobaums (Theobroma Cacao).

Die grofsen gurkenähnlichen Früchte, deren jeder Cacaobaum kaum dreifsig trägt, enthalten innerhalb eines säuerlich-süfsen Fleisches etwa 25 harte, etwas zusammengedrückte, länglichrunde Samen, aufsen mit einer rauhen, zerbrech-

lichen, dunkelrothen, mit silbergrauem Staube bestreuten Schale bekleidet, inwendig violettbraun, in mehrere Lappen theilbar, von einem angenehmen aromatischen Geruch, und angenehm bittern Geschmack. Diese Sorte ist die beste, die sogenannte Caraguacacao oder Caraccascacao aus Mexico. Ihr am nächsten kommt die Cacao von Berbice, die rundlicher, kleiner, von mehr ebener und glatter Oberfläche, und dünnerer Schale, die mit einem hellgrauen, glimmerartigen Staube überzogen ist — übrigens inwendig gleichfalls violettbraun und von angenehm bitterm Geschmack ist. Eine schlechtere Sorte ist die aus den Französischen Inseln in Westindien (Martinique oder antillische Cacao), deren Bohnen kleiner, runder, von ebener glatter Oberfläche ohne staubigen Ueberzug, heller von Farbe, inwendig röthlich, und von etwas herben bittern Geschmack sind.

Alle inwendig weiſse Bohnen sind verwerflich. Die Cacaobohnen werden vorzüglich zur Bereitung der Cacaobutter und der Chocolade angewandt.

a. Cacaobutter. Butyrum Cacao.

Man erhält sie auf zweierlei Art, entweder durch Auspressen oder durch Auskochen. Im

erstern Falle werden die Cacaobohnen gelinde geröstet, von der Schale gereinigt, gröblich zerstoſsen und übrigens wie der Ricinussamen ausgepreſst. Die erhaltene leberfarbene Butter seihet man dann, um sie von dem anhängenden färbenden Extractivstoffe zu befreyen, auf einem warmen Stubenofen durch Löschpapier, oder digerirt sie auch in heiſsem Wasser, auf welchem die Cacaobutter oben auf schwimmt, während sich die färbenden Theile zu Boden setzen.

Im zweiten Falle werden die zum feinen Teige gestoſsenen Cacaobohnen mit dem vierfachen Gewicht Wasser gekocht, nach dessen Erkalten man mit einem durchlöcherten Löffel die Cacaobutter von der Oberfläche abnimmt, und dieses Kochen mit wenigerem Wasser noch zweimal wiederholt, und die erhaltene Cacaobutter übrigens auf die angegebene Weise reinigt.

Schon Homberg versuchte diese beyden Arten die Cacaobutter zu gewinnen. Auf die erste Art erhielt er aus einem Pfunde nur zwei und eine halbe Unze, auf die zweite Art, da er 13 Unzen gestoſsner Cacaobohnen mit so viel Wasser kochte, daſs die Mischung beim Sieden zu einem dicken Brey wurde, konnte er allmählig 6 Unzen Cacaobutter abschöpfen. Die Cacaobutter im

Zustande der gröſsten Reinigkeit hat bei der mittleren Temperatur die Consistenz von Hammeltalg, eine gelblich weiſse Farbe, einen milden Geschmack, und angenehmen Cacaogeruch. Bei einer Temperatur von + 40 R. wird sie flüssig. Im Aether ist sie bis auf wenige (?) niedersinkende Tropfen vollkommen auflöslich. Alkohol löst in der Wärme einen kleinen Theil davon auf.

Die durchs Auspressen erhaltene hält sich, an einem kühlen Orte aufbewahrt, viele Jahre unverändert, und ohne ranzig zu werden — die durch Auskochen erhaltene soll leichter ranzig werden.

Sehr weiſse, weiche, im Aether nicht vollkommen und klar auflösliche Cacaobutter ist mit Hammeltalg oder einem ähnlichen thierischen Fette verfälscht.

Zu einfachen Salben und als Vehikel für ätherische Oele wird die Cacaobutter äuſserlich; innerlich zu einem halben bis zwei Quentchen mit Milch angewandt. Mit ätzendem Natrum bildet die Cacaobutter die Cacaoseife (s. unten von den Laugensalzen).

b. Chocolade. Die ganze Masse der von

ihrer Schale befreiten Cacaobohnen [c]) wird nach den Regeln der Kunst in einem gelinde erwärmten eisernen Mörser zu einem ganz feinen unfühlbaren Teig zerrieben, der in weiſsblechernen Formen erhärtet die sogenannte Gesundheitschocolade (Chocolata medica, Cacao praeparata s. tabulata) gibt [d]).

Eine wohlschmeckendere Chocolade wird durch Zusatz von Zucker und Gewürzen erhalten. Eine gute Chocolade muſs eine hellviolettbraune Farbe, den eigenthümlichen nicht unangenehm bittern Geschmack der Cacaobohnen haben, im Munde schmelzen, ohne daſs dabei etwas Rauhes oder Härtliches zu fühlen wäre, und mit Wasser oder Milch eine mäſsige Consistenz annehmen.

Verfälschungen der Chocolade geschehen mit Weizen, Linsen, Bohnen und Erbsenmehl, auch mit Kartoffelstärkemehl. Ein schlimmerer Betrug ist, zur Bereitung der Chocolade Cacaoboh-

---

c) Parmentier, der diesen Gegenstand mit besonderer Sorgfalt behandelt hat (*), macht vorzüglich darauf aufmerksam, daſs wo möglich Kern für Kern geschält, und hiebei der Keim von den beiden Fruchtlappen gesondert werde, da er vermöge seines harten und hornartigen Zustandes der Wirkung des Reibens und Kochens widerstehe.

(*) Annales de Chimie. N. 134. p. 139 — 148.

d) Dispensatorium Lippiacum. P. II. p. 28. 29.

nen anzuwenden, aus denen bereits die Butter ausgezogen worden ist, und die Stelle derselben durch irgend ein animalisches Fett zu ersetzen. Man setzt auch wohl Traganthschleim, arabisches Gummi und geröstete Mandeln zur Chocolade. So oft die Chocolade im Munde einen teigigen Geschmack verbreitet, und sich beim Kochen nach der Erkaltung in eine Art von Gallerte verwandelt, so enthält sie eine mehlige Substanz, und zwar in desto gröfserer Menge, je auffallender jene Erscheinungen sind. Der Geruch nach Käse verräth die Gegenwart von animalischem Fette, und die Ranzigkeit die von Pflanzensamen.

Cadet fand, dafs durch das Rösten der Cacaobohnen in einer hohlen Walze von Eisenblech, Stofsen in einem Mörser von Eisen, und Reiben mit einen Stahlcylinder auf einem Kalksteine ziemlich viel Eisen und Kalk in die Chocolade komme. Ein Pfund Chocolade gab ihm als Minimum 48 Grane Kalk, und 36 Grane Eisen [e]).

§. 134.

7. Das Lorbeeröl. Looröl, und

---

e) Parmentier l. c. Uebers. in den Neuesten Entdeckungen französischer Gelehrten u. s. w. von Pfaff und Friedländer. VII. VIII. St. p. 61.

8. der Muskatenbalsam oder das ausgepreſste Muskatennuſsöl, welche beide eine Verbindung von einer Pflanzenbutter mit einem ätherischen Oele sind, sollen in der Klasse der ätherischen Oele näher betrachtet werden.

B. *Fettige Arzneimittel aus dem Thierreiche.*

§. 135.

Der Fettstoff, wie er in den fettigen Arzneimitteln des Thierreichs modificirt ist, karakterisirt sich durch folgende Eigenschaften:

1) Seine Consistenz ist gröſstentheils die der Pflanzenbutter — seine Farbe weiſs — im Zustande der gröſsten Reinigkeit hat er einen milden Geschmack, und einen kaum merklichen Geruch.

2) Der Alkohol hat keine merkliche Wirkung auf den thierischen Fettstoff — selbst nicht einmal in der Wärme.

3) Der Aether gibt mit dem thierischen Fettstoffe nur eine trübe milchigte Auflösung.

4) Mit den ätzenden Laugensalzen verbindet sich der thierische Fettstoff zur Seife.

5) Die stärkern Mineralsäuren lösen den thierischen Fettstoff auf, und zersetzen ihn nach

und nach. Wird etwas Salpetersäure auf thierisches Fett gegossen, und eine mäfsige Wärme angewendet, so oxydirt sich das Fett auf Unkosten der Salpetersäure, und wird in eine gelbe Salbe von scharfbitterm Geschmack verwandelt.

6) Bei der Destillation des thierischen Fettstoffs aus einer Retorte geht zuerst etwas Wasser und dann ein weifses Oel über, das in der Vorlage zu kleinen runden Kügelchen gerinnt; aufserdem entwickelt sich Essigsäure und etwas Fettsäure, welche in der Vorlage mit Oel vermischt gefunden werden, während des ganzen Prozesses geht eine grofse Menge kohlenstoffhaltiges Wasserstoffgas und kohlensaures Gas über, die einen unerträglichen Geruch haben, der, wie es scheint, durch ein empyrevmatisches Oel verursacht seyn mufs. In der Retorte bleibt eine schwarze Masse zurück.

7) Der Fettstoff der fetten Arzneimittel des Thierreichs wird viel leichter ranzig als der des Pflanzenreichs.

8) Der thierische Fettstoff kommt in seiner Grundmischung mit dem Pflanzenfettstoff überein, er unterscheidet sich aber, wie be-

sonders aus No. 6 und 7 erhellet, durch einen gröſsern Gehalt an Sauerstoff. Stickstoff ist kein Bestandtheil des vollkommen gereinigten thierischen Fettstoffes, denn man erhält bei der Destillation des Fetts keine Spur von Ammoniak, und verdünnte Salpetersäure entwickelt kein Stickgas aus demselben.

§. 136.

9. Schweineschmalz. Axungia Porci.

Von dem gewöhnlichen zahmen Schweine (Sus scrofa). Zum Arzneigebrauch dient nur das gereinigte Schweineschmalz, das man dadurch erhält, daſs man das von Häuten, kleinen Adern und Fasern gereinigte Fett so lange mit Wasser wäscht, bis dieses ganz klar abflieſst, und dann in kleine Stücke geschnitten, in warmen Wasser über gelindem Feuer in einem wohl glasurten irdenen Geschirre schmelzt, und nachdem das Wasser gelinde verdampft ist, das Fett colirt.

Das vollkommen reine Schweineschmalz muſs von ganz weiſser Farbe, schmieriger Consistenz, etwas zähe, von schwachem nicht unangenehmen Geruch, und ganz mildem Geschmack seyn. Es schmilzt bei 97° F. Ranziges, was

einen unangenehmen Geruch hat, scharf und bitter schmeckt, ist ganz zu verwerfen.

Es ist die Basis sehr vieler Salben, auch einer Art von Bleypflaster (s. die Bleymittel).

§. 137.

10. Hammeltalg. Sevum ovillum.

Es ist von mehr fester Consistenz, weiſs, von mildem Geschmack, und ohne merklichen Geruch.

Es wird gleichfalls nur äuſserlich in Salben und Pflastern gebraucht (s. die Mercurialsalbe).

§. 138.

11. Eyeröl. Oleum Ovorum.

Das aus den Eydottern (Vitelli Ovorum) ausgepreſste Oel.

Aus frischen im Wasser hart gekochten Eyern werden die Dotter herausgenommen, und über gelindem Feuer mit einer hölzernen Pistille in einer Pfanne so lange gerieben, bis alle Feuchtigkeit verdunstet ist, und die Dotter röthlich glänzend werden, auch eine öligte Feuchtigkeit auszuschwitzen anfangen. Doch darf man das Rösten nicht bis zum Flüssigwerden der ganzen

Masse fortsetzen, da man sonst nur wenig misfarbiges Oel erhält. Hierauf werden sie in einem härnen Beutel zwischen Platten, die in heiſsem Wasser erwärmt sind, ausgepreſst.

Dieſs Oel ist von röthlich gelber Farbe, dicklich, leicht in der Kälte erstarrend, geschmacklos und von eigenthümlichem Geruch.

Mit verdünnter Salpetersäure behandelt, gibt es etwas Stickgas, vielleicht von etwas beigemischtem Eyweiſsstoff.

Es wird sehr leicht ranzig.

Hellgelbes, dünnflüssiges, ist mit einem fetten Oele verfälscht.

Nach Le Chaudelur's Versuchen soll es auch ohne Feuer erhalten werden können, was sich ohne Zweifel länger halten würde.

C. *Wallrath.*

§. 139.

Eine eigenthümliche Modification des Fettstoffs ist der Wallrathstoff. Er karakterisirt sich durch folgende Eigenschaften:

1) Er hat eine weiſse Farbe, und ein festes krystallinisches blättriges Gefüge. Die Blättchen haben einen eigenthümlichen Glanz,

sind durchscheinend, spröde, sanft und schlüpfrig, jedoch nicht fettig anzufühlen. Der Geschmack ist milde und fade, der Geruch eigenthümlich wildpretartig, jedoch schwach.

2) Er wird vom kochenden Alkohol aufgelöst, fällt aber beim Erkalten der Auflösung aus derselben gröfstentheils wieder nieder. Beinahe 150 Theile Alkohol sind erforderlich um einen Theil Wallrath aufzulösen.

3) Der Schwefeläther löst den Wallrath schon in der Kälte auf; durch Anwendung der Wärme wird die auflösende Kraft des Aethers sehr verstärkt, beim langsamen Erkalten und Verdunsten krystallisirt sich der Wallrath in glänzenden silberfarbigen Blättchen — beim schnellen Erkalten und wenn kein Uebergewicht vom Auflösungsmittel angewandt worden, verwandelt sich das Ganze in eine feste Masse.

4) Mit den caustischen Laugensalzen vereinigt sich der Wallrath leicht zu einer sehr spröden, zerreiblichen Seife, die im Wasser keine ganz klare Auflösung gibt. Mit Ammoniak bildet der Wallrath mit Hülfe der Wärme eine Emulsion, welche weder durch Erkalten noch durch Wasser zersetzt wird;

bei dem Zusatz einer Säure fällt der Wallrath aber sogleich nieder.

5) In concentrirter Salpetersäure löst sich der Wallrath ruhig auf, und scheidet sich wie der Kampfer durch Zusatz von Wasser wieder unverändert heraus. Die übrigen Säuren haben keine merkliche Wirkung auf den Wallrath.

6) Der Wallrath schmilzt schon bei einer Temperatur von 112° F. — entzündet sich leicht in höherer Temperatur, und brennt mit einer sehr lebhaften Flamme ohne Geruch — auf Tuch macht der geschmolzene Wallrath keinen Fettfleck, sondern läſst sich beim Erkalten erhärtet als staubartiges Pulver leicht wieder davon abbringen.

7) Er läſst sich, ohne merklich verändert zu werden, überdestilliren, durch wiederholte Destillation verliert er aber seinen festen Zustand, und wird in ein flüssiges Oel verwandelt.

8) Durch Einwirkung der atmosphärischen Luft wird der Wallrath leicht gelb und ranzig, und nimmt alsdann einen unangenehmen trahnig-ranzigen Geschmack an.

Literatur. Fourcroy Systeme des Connoissances chimiques. IX.

Bostock in Nicholson's Journal. IV. 130. übers. im Neuen allgemeinen Journal der Chemie. V. p. 330.

§. 140.

Das einzige zu dieser Familie gehörige Arzneimittel ist

12. der Wallrath. Sperma Ceti.

Er findet sich in einer besondern grofsen, dreieckigen, zellartigen, oben mit der allgemeinen Haut bedeckten Vertiefung äufserlich in den Kopfknochen des Pottfisches (Physeter macrocephalus) eingeschlossen. Im lebenden Thiere hat er eine ziemlich dünnflüssige rahmähnliche Consistenz, und erhärtet erst beim Sterben und Kaltwerden desselben. Man reinigt den Wallrath von dem daran hängenden Trahne und Blut durch Auswaschen mit Wasser, Schmelzen, Durchseihen und Auspressen in leinenen Beuteln, worauf man ihn, um die noch anhängenden Trahntheile vollends wegzubringen, nach dem Zerbrechen in einer schwachen Lauge von Asche und Kali kalt macerirt, wieder durchs Pressen davon absondert, abspült und an der Luft und Sonne trocknet.

Er besitzt alle die oben vom Wallrathstoffe angegebenen Eigenschaften.

Der ranzige, gelbe mit Wachs verfälschte Wallrath ist zu verwerfen. Das betrüglich zugemischte Wachs erkennt man theils an dem Mangel der blättrigen Textur, an der mattweifsen Farbe, und dadurch, dafs man den verfälschten Wallrath mit ätzender Lauge zur Seife kocht, und nachher im Wasser auflöst, wo sich dann das Wachs unaufgelöst absetzt.

Zum innerlichen Gebrauch läfst sich das Sperma Ceti entweder in Emulsionen mit Eydotter und arabischem Gummi abgerieben, oder in Pulvergestalt mit Zucker durch Hülfe von ein paar Tropfen Mandelöl abgerieben, geben. Die Gabe ist zu 20 — 30 Granen täglich mehreremal. Es ist in neuern Zeiten mit Recht als innerliches Mittel aufser Gebrauch gekommen.

Aeufserlich wird es als ein Bestandtheil von Salben und Pflastern, namentlich vom Ceratum album Londinense, Unguentum de Spermate Ceti u. s. w. mit Vortheil angewandt.

D. Wachs.

§. 141.

Eine eigene Modification des Fettstoffes ist der Wachsstoff. Er karakterisirt sich durch folgende Eigenschaften:

1) Der Wachsstoff in seinem reinsten Zustande ist von vollkommen weifser Farbe, fester Consistenz, leicht zerbrechlich, ohne Geschmack, und ohne merklichen Geruch. Er ist specifisch leichter, als das Wasser.

2) Das Wasser wirkt nicht merklich auf den Wachsstoff.

3) In der Kälte wirkt der Alkohol kaum auf das Wachs, kochender Alkohol löst etwa $\frac{1}{20}$ davon auf, beim Erkalten der Auflösung scheidet sich aber der gröfste Theil aus, und der Ueberrest wird gleichfalls durch einen Zusatz von Wasser gefällt.

4) Der Schwefeläther äufsert bei mittlerer Temperatur nur eine sehr unbedeutende Wirkung auf den Wachsstoff, mit Hülfe der Wärme nimmt er $\frac{1}{20}$ davon in sich, läfst aber den gröfsten Theil beim Erkälten fallen.

5) Das Wachs verbindet sich unter Mitwirkung der Wärme leicht mit den fetten Oelen, den Fetten des Thierreichs, und dem Wallrath, und bildet mit ihnen Mischungen von verschiedener Consistenz.

6) Die feuerbeständigen Laugensalze verbinden sich mit dem Wachsstoffe; die Zusammensetzung, welche daraus entsteht, hat alle Eigenschaften der Seife. Kocht man den Wachsstoff mit einer Auflösung des Kali oder Natrum in Wasser, so wird die Flüssigkeit trübe, und nach einiger Zeit scheidet sich die Seife ab, und schwimmt auf der Ober-

fläche. Die Säuren scheiden das Wachs vom Alkali in Gestalt von Flocken ab, und es ist dadurch sehr wenig in seinen Eigenschaften verändert worden. Das ätzende Ammonium verbindet sich gleichfalls mit dem Wachsstoffe zu einer Art von Seife, und mit Hülfe desselben läfst er sich am leichtesten aus den frischen Pflanzentheilen, in welchen er enthalten ist, ausziehen.

7) Die Säuren, auch die concentrirten Mineralsäuren äufsern keine merkliche Einwirkung auf den Wachsstoff.

8) In der Wärme wird der Wachsstoff weich, bei einer Temperatur von 155° F. kommt er in Flufs, und ftellt eine farbenlose, durchsichtige Flüssigkeit dar, welche beim Erkalten wieder das vorige Ansehen und die Consistenz des Wachses annimmt, durch erhöhte Temperatur aber ins Kochen geräth und verdunstet. Der sich davon erhebende Dampf entzündet sich bei Annäherung eines glühenhenden Körpers und brennt mit heller Flamme.

9) Wird Wachs aus einer Retorte destillirt, so geht etwas Wasser, eine geringe Menge Säure und ein Oel über, das im Fortgange der Destillation immer dicker und dicker wird, bis es endlich die Consistenz der Butter erhält. In der Retorte bleibt eine kleine Menge Kohle zurück, die sich nicht leicht einäschern läfst.

10) Lavoisier hat eine genauere Analyse des Wachsstoffes gemacht, nach welcher hundert Theile desselben nach der durch Guyton's Versuche nöthig gewordenen Correction
aus 51, 42 Kohlenstoff
30, 86 Sauerstoff und
17, 72 Wasserstoff bestehen.

Der Wachsstoff kommt also im Wesentlichen den fetten Oelen sehr nahe, und unterscheidet sich von diesen vorzüglich durch seine gröfsere Cohäsion, in welcher Hinsicht die Pflanzenbutter den Uebergang zu ihm machen, und durch seine einigermafsen mit dieser Cohäsion gegebene gröfsere Unauflöslichkeit in allen Lösungsmitteln, namentlich im Aether, durch seinen Mangel an Reaction mit den Säuren u. s. w. Diese abweichenden Eigenschaften scheinen sämmtlich von einem gröfsern Gehalte des Sauerstoffs abzuhängen. Diefs beweist eine Erfahrung De La Metherie's, nach welcher man aus Baumöl durch Digestion mit Salpetersäure im Sandbade eine dem Wachse ähnliche Substanz erhält. In mancher Hinsicht nähert er sich wieder mehr dem Wallrathstoffe. Das sogenannte Fettwachs (Adipocire) macht den Uebergang von dem einen zum andern.

§. 142.

Der Wachsstoff gehört eigentlich dem Pflanzenreiche an, in welchem er sehr häufig und in sehr verschiedenen Theilen der Pflanzen vorkommt. Der Firnifs, welcher die Oberfläche der

Blätter mancher Bäume, die Stengel mehrerer Bäume, namentlich der schwarzen Weide, die Schalen mehrerer Früchte, namentlich der Trauben, Pflaumen, Orangen, überzieht, ist Wachsstoff, wie vorzüglich Proust gezeigt hat [f]). Bei einer Palmart (Ceroxylon andicola), welche Hr. Humboldt in Südamerika entdeckt, setzt er sich mit Harz verbunden als ein rindenartiger Ueberzug ab. Er findet sich in den Beeren des Wachsbaums (Myrica cerifera), den Früchten des falschen Vernixbaums (Rhus succedanea L.) und eine wenigstens dem Wachsstoffe nahe kommende Materie in den Früchten des Talg-Croton (Croton sebifera). Er macht einen Bestandtheil des Pollens aller Blumen aus, aus welchen die Bienen vorzüglich den Wachsstoff einsammlen, und das gewöhnlich sogenannte Wachs daraus bereiten. Selbst im Satzmehl mehrerer Pflanzen, namentlich des grünen Kohls, hat Proust den Wachsstoff entdeckt [g]).

Literatur. Thomson von dem Wachse, im System der Chemie IV, 117 — 126.

John Bostock: vergleichende Versuche und Beobachtungen über das Wachs aus den Früchten des Wachsbaums (Myrica cerifera), das Bienenwachs, den Wallrath, das Fettwachs, und die krystallinische Substanz aus den Gallensteinen.

---

f) Journal de Physique LVI. 87. und 111.

g) l. c.

Aus Nicholson's. Journal of natural Philosophy Vol. IV. in die Annales de Chemie T. 46. und aus diesen ins Deutsche übersetzt im Neuen allg. Journal der Chemie VI. B. S. 645.

§. 143.

Von Arzneimitteln, deren vorwaltender Bestandtheil der Wachsstoff ist, gibt es nur eines,

13. das Bienenwachs, oder das sogenannte gelbe und weiſse Wachs (Cera flava et alba).

a. Das gelbe Wachs.

Es wird von den Bienen, vorzüglich aus dem Pollen der Blumen eingesammelt, und soll John Hunter's Beobachtungen zufolge unter den schuppigen Ringen hervordringen, welche den hintern Theil des Körpers bei diesem Insekte bedecken. Das gelbe Wachs wird aus den Honigwaben durch Auskochen mit Wasser gewonnen, und durch nochmaliges Zerlassen mit heiſsem Wasser gereinigt. Es kommt gewöhnlich in Scheiben vor.

Gutes gelbes Wachs hat eine mehr oder weniger hochgelbe Farbe von dem Färbestoff des Pollens, einen angenehmen honigartigen Geruch, einen schwachen Geschmack, hängt sich beim Kauen nicht an den Zähnen an, hat eine etwas zähe Consistenz, ein specifisches Gewicht von 0,9600, schmilzt bei 142° F. und besitzt sonst alle Eigenschaften, die oben vom Wachsstoffe angeführt worden sind.

Es ist Wachsstoff mit dem färbenden Stoffe des Pollens, und einem Geruchsprincipe verbunden.

Es wird mit Ochererde, Erbsenmehl, gelben Harz — seltener mit Schwefel verfälscht.

Erstere Verfälschung mit Ochererde oder Erbsenmehl verräth der Geschmack — die matte Farbe — das Zerbröckeln in krümligte Stücke, da das unverfälschte Wachs leicht in gröſsere Stücke zerspringt — und der erdige oder mehlige Satz im Seihezeuge, durch welches man das geschmolzene verdächtige Wachs colirt hat.

Die Verfälschung mit Harz erkennt man an der geringeren Sprödigkeit, an dem Anhängen an den Zähnen; am sichersten wird sie durch kalte Digestion mit Weingeist entdeckt, der die harzigen Theile auszieht.

Den Schwefel verräth der Schwefelgeruch des erwärmten Wachses, noch bestimmter der schwefligе Geruch des brennenden Wachses. — Man hat das gelbe Wachs als einwickelndes, demulcirendes, oxydirende Einflüsse entfernendes Mittel vorzüglich in Exulcerationen der Gedärme innerlich empfohlen. Man gibt es als Emulsion oder Latwerge.

Erstere erhält man durch Zerlassen eines Theils gelben Wachses mit 4 Theilen Mandelöl oder frischer ungesalzener Butter, und Zusammenreiben mittelst arabischen Gummi oder Eydotters mit Wasser, zu einer Gabe von einem

Skrupel oder halben Drachme des Wachses täglich 3 bis 4 mal.

Eine passende Vorschrift für eine Wachslatwerge (Electuarium Cerae) ist, daſs man $\frac{1}{2}$ Unze Wachs mit $1\frac{1}{2}$ Unzen süſsen Mandelöls über gelindem Feuer schmilzt, und wenn es im Flusse ist, zwey Unzen Rosenconserve darunter mischt, und davon 2 Theelöffel voll 4 mal des Tags nimmt. — Aeuſserlich wird das gelbe Wachs vorzüglich als Bestandtheil der Wachspflaster und Cerate, so wie auch mehrerer Salben und einiger sogenannten officinellen Balsame häufig angewandt. Es gehören hieher:

Das Baumwachs (Cera ad arbores [h]), das grüne Wachs (Cera viridis [i]) s. Ceratum aeruginis [k]) das gelbe Cerat (Emplastrum s. Ceratum citrinum s. Ceratum Resinae Pini [l]), die Untersuchungswachskerzen oder einfache Wachskerzen (Cereoli exploratorii s. simplices [m]), die bleyhaltigen oder lindernden Wachskerzchen (Cereoli saturnini s. mitigantes, der Universalbalsam, und Locatellbalsam, die Basiliconsalbe etc. von denen noch besonders bey denjenigen Arzneimitteln die Rede seyn wird, die ihre eigentliche Wirksamkeit bestimmen.

---

h) Pharmacopoea Danica. 1772. S. 137.
i) Ph. Dan. S. 138. Ph. Bor. S. 88.
k) Ph. Dan. S. 154. Ph. Bor. S. 88.
l) Ph. Bor. S. 88.
m) Ph. Bor. S. 88.

b. Weiſses Wachs. Cera alba.

Es ist der Wachsstoff im reinsten Zustande und wird aus dem gelben Wachs erhalten, indem es in dünne Streifen ausgezogen einige Zeit der Wirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird. Durch dieses Verfahren, welches man das Bleichen des Wachses nennt, verschwindet die gelbe Farbe, so wie der aromatische Geruch gänzlich und es erhält eine sehr weiſse Farbe. Es kommen ihm alle oben vom reinen Wachsstoffe angegebenen Eigenschaften zu. Es ist etwas schwerflüssiger als das gelbe Wachs, da es erst bei 155° F. in Fluſs kommt.

Das weiſse Wachs wird wohl bisweilen mit Talg verfälscht. Ein solches Wachs ist weniger spröde, hart und fest, zerspringt nicht mit einer Art von Geräusch unter den Zähnen, der Talg riecht und schmeckt vor, und es hinterläſst auf seidenes Zeug getröpfelt einen Fettfleck.

Es wird zu einigen Wachspflastern und Salben gebraucht. Besonders gehört hieher als eine der mildesten Salben das Unguentum cereum Ph. Bor. das aus 10 Unzen Olivenöl, und 4 Unzen weiſsem Wachs besteht.

Literatur. John Bostock l. c. S. 649.







